

Рецензия

на выпускную квалификационную работу Бурдо Андрея Юрьевича «Биоразнообразие, экологическая характеристика микроводорослей и оценка качества воды некоторых городских водоёмов Санкт-Петербурга методами альгоиндикации»

Актуальность работы А.Ю. Бурдо определяется необходимостью оценки состояния и качества воды многочисленных водоемов Санкт-Петербурга. Городские водоёмы традиционно используются для различных целей, прежде всего для рекреации. Они формируют городские ландшафты, являясь их украшением. Проблема контроля качества воды в водоёмах крупных городов во всём мире особенно остро отмечается с середины прошлого века в связи с их интенсивным загрязнением и эвтрофированием. В результате антропогенного воздействия многие водоемы урбанизированных ландшафтов теряют свое рекреационное значение и становятся источниками экологического риска.

Целью исследования А.Ю. Бурдо была оценка состояния экосистем и качества воды некоторых водоемов на территории Санкт-Петербурга по показателям фитопланктона. Задачи, поставленные для достижения этой цели в работе чётко сформулированы и соответствуют цели исследования.

Работа изложена на 88 страницах и состоит из введения, шести глав, выводов, списка цитируемой литературы и приложения. Основная часть работы состоит из 47 страниц, приложение, содержащее списки видов, табличный материал и иллюстрации, занимает 41 страницу.

В главе 1 кратко изложены принципы биоиндикации состояния водоемов по альгофлоре, проанализированы индикаторные возможности водорослей для оценки качества среды, методы оценки загрязнения водоёмов органическими веществами. Здесь же приводится краткий обзор исследований альгофлоры городских водоёмов Санкт-Петербурга. В результате, сделано заключение, что городские водоёмы остаются все еще недостаточно изученными в альгологическом отношении.

Глава 2 содержит подробную характеристику района, в том числе климатическую, и объектов исследования. Указано географическое положение трёх обследованных водоёмов (Малого и Большого прудов и Большого карьера в Парке Интернационалистов), дана их морфометрическая характеристика, происхождение, некоторые особенности гидрологического режима и источники антропогенного воздействия на данные объекты. Эта глава хорошо иллюстрирована картами-схемами и оригинальными фотографиями автора.

В главе 3 описаны материал и методы исследования. В основе работы лежит достаточно большой фактический материал (122 качественные и количественные пробы), сбор и обработка которого проведена с использованием стандартных гидробиологических методов, в том числе и количественных. Несомненным достоинством работы является проведение сезонных исследований. При идентификации водорослей использованы современные определители и другие издания, включая Интернет-ресурсы. Экологическая характеристика водорослей для оценки сапробности водоемов приведена с использованием последних сводок.

В главе 4 подробно изложены результаты изучения таксономического состава альгофлоры исследованных водоемов. Автором выявлена разнообразная альгофлора -

более 219 видов и внутривидовых таксонов. Для всех водоемов выделены доминирующие группы водорослей, описаны экологические спектры видов (отношение к субстрату, к движению воды, к солёности, к водородному показателю (рН), географической приуроченности). Определена группа видов-индикаторов сапробности, как основа для проведения анализа степени органического загрязнения и оценки качества воды. Проведён анализ видового состава для выявления потенциально опасных видов – токсичных возбудителей цветения воды. Проверка достаточности выявленного видового состава водорослей для анализа проведена путём построения графиков зависимости Виллиса для каждого водоёма.

Сезонная динамика количественных показателей фитопланктона изложена в главе 5. При этом сезонные изменения численности и биомассы водорослей сопоставлены с изменением температуры воды и воздуха. Показана прямая связь этих показателей. Анализ динамики численности и биомассы водорослей в каждом водоёме проведен с учетом количественных показателей доминирующих видов и групп.

В главе 6 приводится оценка экологического состояния и качества воды как по количественным характеристикам фитопланктона, так и по индексам сапробности по численности видов-индикаторов. Оценка уровня сапробности исследованных водоёмов позволила дать оценку экологического состояния - класс качества вод, тип зоны самоочищения и степень кризисности экосистемы водоёма в целом. Показано, что сезонные колебания индекса сапробности определяются сукцессией видов и воздействием климатических факторов. Все полученные материалы по видовому составу сведены в таблицы с указанием основных экологических параметров для каждого вида и вынесены в Приложение.

Выводы чётко сформулированы, представляются вполне обоснованными, соответствуют полученными результатами и поставленным целям и задачам. Работа изложена хорошим языком, опечатки и ошибки немногочисленны. Встречаются спорные моменты с точки зрения логики и стиля изложения, но они не сильно затрудняют восприятие текста. Иллюстративный материал адекватно отражает данные, но на ряде рисунков отсутствуют подписи оси ординат.

Высказанные замечания носят редакционный характер и не снижают общей положительной оценки работы. Работа «Биоразнообразие, экологическая характеристика микроводорослей и оценка качества воды некоторых городских водоёмов Санкт-Петербурга методами альгоиндикации» является самостоятельным законченным исследованием, соответствует требованиям к выпускной квалификационной работе и заслуживает оценки «отлично», а ее автор Андрей Юрьевич Бурдо – степени магистра по направлению «Экология и природопользование».

Главный научный сотрудник
Лаборатории гидробиологии
ФГБУН Института озераведения
Российской академии наук,
доктор биологических наук, профес

И.С. Трифонова

Терещев
Заверева

руководитель
секретарь



И.Г. Земскова

**ТАБЛИЦА
КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ВКР**

Студента Бурдо Андрея Юрьевича
Кафедра Прикладной экологии

Критерий	Оценка
1. Соответствие названия работы ее содержанию	5
2. Ясность формулировок при определении цели и постановке задач работы	5
3. Качество обзора литературы (полнота охвата проблемы, уровень анализа литературных данных)	5
4. Представление в работе использованных методов исследования (адекватность методов поставленным задачам, полнота их описания)	5
5. Адекватность и качество иллюстративного материала	4
6. Обсуждение полученных данных (полнота обсуждения, его соответствие полученным результатам)	5
7. Выводы (соответствие выводов представленным результатам и поставленным задачам, четкость формулировок)	5
8. Оформление работы (аккуратность, графическое оформление).	4
9. Уровень владения русским языком	5
УСРЕДНЕННАЯ ОЦЕНКА	5

Рецензент _____

И.С. Трифонова

Главный научный сотрудник
Лаборатории гидробиологии
ФГБУН Института озераедения
Российской академии наук,
доктор биологических наук, профессор

*Подпись
Заведующего*

*руки и
секретаря*



Н. Г. Земцова