

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ  
И ОБРАЗОВАНИЯ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

---

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ, ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

## *МАТЕРИАЛЫ*

*НАЦИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ,  
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ*

Санкт-Петербург  
2024

УДК 574(063)

Актуальные вопросы биологии, экологии и охраны природы : материалы национальной научно-практической конференции студентов, аспирантов, молодых ученых и специалистов / отв. ред. Г.С. Никитин [и др.] ; МСХ РФ, СПбГУВМ. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУВМ, 2024. – 97 с.

**Редакционная коллегия:**

Никитин Г. С. – проректор по научной работе и международным связям – председатель (отв. ред.)

Мкртчян М. Э. – зав. кафедрой биологии, экологии и гистологии – зам. председателя (ред.)

Полистовская П. А. – декан факультета биоэкологии СПбГУВМ

Чумасов Е. И. – профессор кафедры биологии, экологии и гистологии

Амосов П. Н. – доцент кафедры биологии, экологии и гистологии

Каурова З. Г. – доцент кафедры биологии, экологии и гистологии

Сафронов Д. И. – доцент кафедры биологии, экологии и гистологии

Бабурин Н. А. – старший преподаватель кафедры биологии, экологии и гистологии

Таймусова Э. Н. – старший преподаватель кафедры биологии, экологии и гистологии

Сладкова Н. А. – ассистент кафедры биологии, экологии и гистологии

Гринюк Е. С. – ассистент кафедры биологии, экологии и гистологии – технический секретарь

DOI : 10.52419/3006-2024-301

(рис. 2). Причем, среди чаек в большом количестве встречались молодые особи первого-второго года жизни, особенно осенью. Это указывает на факт, что родители целенаправленно «приводят» свое потомство в места с доступным и обильным кормом.

Таким образом, описанная нами методика позволяет получить данные по временному населению птиц на небольших площадках. Данные учета позволят спроектировать и обосновать наиболее эффективные мероприятия по отпугиванию птиц на таких площадках.

УДК 574.583

## **ИЗУЧЕНИЕ СООБЩЕСТВА МЕЗОЗООПЛАНКТОНА ОЗЕРА ВЕЛЬЁ И ОЗЕРА ПЕСТОВСКОЕ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ВАЛДАЙСКИЙ»**

**Анисимов А. С., Каурова З. Г.**  
ФГБОУ ВО СПбГУВМ

Территория национального парк "Валдайский" включает в себя более 200 водоемов, объединенных в озерно-речные системы. Эта часть Валдайской возвышенности играет важную роль в снабжении региона питьевой водой.

В буферной зоне парка идет активная застройка и формируется новая транспортная инфраструктура, обеспечивающая функционирование сельских поселений и рекреационную деятельность парка. Все это приводит к увеличению антропогенной нагрузки на территорию. Таким образом, для планирования и проведения природоохранных мероприятий возникает потребность в актуальной информации о текущем состоянии окружающей среды.

Поскольку одной из целей парка является сохранение природных комплексов, ежегодно публикуются отчеты о состоянии и изменениях наземных и водных экосистем - "летопись природы", где публикуются материалы исследований, проведенных на территории парка. Однако в открытых источниках за последнее десятилетие отсутствуют данные о видовом составе зоопланктона. Поэтому, для актуализации данных о гидроэкосистемах озер парка, было принято решение провести исследование зоопланктона в озере Вельё, Пестовском озере и прилегающих прудах, входящих в одну из наиболее крупных озерно-речных систем парка.

Мезозоопланктон – это мелкий зоопланктон, размером от 0.5 до 2 мм. Входящие в эту экологическую группу организмы играют важную роль в передаче и превращении органических веществ и энергии в озерных экосистемах. Для получения наиболее полной гидробиологической информации о состоянии озер и заполнения пробелов в данных, было решено изучить именно эту группу организмов.

Целью работы было – оценить сапробность и категорию загрязнения оз. Вельё, оз. Пестовское и прилегающих прудов на основании данных по численности, биомассе и видовому составу мезозоопланктона.

Исследования проводились летом и осенью 2023 г. В общей сложности было выбрано 13 мест для сбора проб в литоральной части 7-ми прудов и 2-х озер (Вельё и Пестовское). В совокупности было обработано 120 проб воды. Отбор планктона осуществлялся с использованием планктонной сети Апштейна с диаметром входного отверстия 18 см. и размером ячеек сита 100 мкм. Отбор проб, пробоподготовка и обработка проб проводились при помощи стандартных гидробиологических методик. Индекс сапробности (S) рассчитан по индикаторным значениям видов (s) на территории европейской части России. Для определения видовой принадлежности беспозвоночных использовался «Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод Европейской России».

Видовой состав мезозоопланктона озерно-речной системе Вельё-Пестовское в 2023 г. был представлен 9 семействами и 27 видами, 17 из которых встречались единично. Среди представителей Cladocera на всей исследованной акватории особенно многочисленными в летнее время были *Bosmina longirostris* и *Polyphemus pediculus*. В осеннее время, на фоне снижения биомассы мезозоопланктона в 10-20 раз, доминировали виды *Bosmina longirostris* и *Diaphanosoma branchyurum*.

В озере Вельё видовой состав – 13 видов, среди которых доминантами являлись *P. pediculus* и *D. branchyurum*. В состав мезозоопланктона Пестовского озера входил отличающийся набор из 13 видов, доминантами являлись *P. pediculus* и *B. longirostris*.

Индекс сапробности (S) составил 1.39-1.41 для всех станций. Акватория всех исследованных станций отнесена к  $\beta$ -мезосапробному типу. Индекс Шеннона для всех станций лежит в диапазоне от 1 до 2. Таким образом, согласно градации В.А. Яколева, вода всех станций отнесена к категории «загрязненные».

В 1980 г. было проведено аналогичное исследование Авинским В. А. на оз. Валдайское, которое находится на расстоянии 30 км от озерно-речной системы Вельё-Пестовское. Схожесть данных проявляется в численном доминировании Cladocera. Однако в пробах станций 1-13 данной работы, соотношение численности *Cladocera* и остального зоопланктона выше на 0-40%. В работе Авинского В. А. доминантом является вид *Daphnia cristata* (33% от общей биомассы), который, также как и виды станций 1-13 данной работы (*Bosmina longirostris* и *Diaphanosoma branchyurum*), характерен для зоны  $\beta$ -мезосапробного типа.

Сопоставляя данные текущих исследований по численности и видовому составу популяций мезозоопланктона с данными 1980 г, можно отметить сходный сапробиологический статус. Акватория всех исследованных станций отнесена к  $\beta$ -мезосапробному типу. Значительное повышение численности Cladocera относительно общего количества видов, свидетельствует о процессах эвтрофикации на всех станциях исследуемой акватории. Это подтверждает низкий уровень биоразнообразия, определенный при помощи

индекса Шеннона. На основании полученных данных, воду станций 1-13 можно отнести к категории «умеренно загрязненные».

УДК 504.064.2

## **ЭКОТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОЧВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

**Артюхов Е. А., Абакумов Е. В.**  
ФГБОУ ВО СПбГУ

Проведено исследование концентраций тяжелых металлов в почвах центральной части Ханты-Мансийского автономного округа. Установлены превышения предельно допустимых концентраций для ряда тяжелых металлов. Приводится оценка состояния почв. Обсуждается перечень мер для предотвращения загрязнения почв.

Сибирь ассоциируется с классической тайгой, и в глазах общественности имеется представление, что экосистемы сибирской тайги являются природными и не претерпевали антропогенных изменений. Несмотря на свою отдаленность от густонаселенной территории Европейской части страны, Западная Сибирь также подвергается антропогенной нагрузке. Растущие темпы урбанизации, активная разработка месторождений полезных ископаемых и глобальное изменение климата в совокупности приводят к деградации экосистем Западной Сибири, в частности Ханты-Мансийского автономного округа.

Одним из факторов деградации экологической системы могут быть превышения нормативов предельно допустимых концентраций (ПДК), установленных для ряда тяжелых металлов в почве, которые фиксируются даже на особо охраняемых природных территориях (ООПТ). На первом этапе подвижные формы тяжелых металлов мигрируют из почвы в растения, и в процессе прохождения от продуцентов к консументам высших порядков их концентрация в тканях живых организмов увеличивается. Аккумуляция тяжелых металлов может приводить к гибели уязвимых видов растений и животных, экологические ниши которых будут заняты более приспособленными к загрязнению видами, следствием чего может стать снижение биологического разнообразия. В результате снижения биологического разнообразия трофические сети упростятся до трофических уровней, экологическая система станет менее устойчивой, а значит деградирует.

Повышенные концентрации тяжелых металлов угрожают не только природным экосистемам, на эксплуатации которых строится вся жизнедеятельность человека, но и напрямую его здоровью. Тяжелые металлы, поступающая в организм человека, в том числе, с продуктами питания, могут вызывать ряд заболеваний, способных привести к летальному исходу. Помимо этого, тяжелые металлы могут влиять на геном человека и вызывать наслед-