

Секция «Экология и охрана окружающей среды (СГУВТ)»

Гидробиологическая оценка малых водоёмов г. Новосибирска

Далецкий Олег Евгеньевич

Студент (бакалавр)

Сибирский государственный университет водного транспорта, Новосибирск, Россия

E-mail: olegdaletskiy82@gmail.com

Малые водоёмы, такие как пруды, озёра и обводнённые карьеры, выполняют важные экологические, социальные и эстетические функции в городской среде Новосибирска. В условиях интенсивной антропогенной нагрузки они подвержены загрязнению и деградации. Гидробиологическая оценка представляет собой эффективный инструмент для комплексного мониторинга состояния водных систем, позволяющий выявлять скрытые процессы ухудшения экосистем и прогнозировать их дальнейшее развитие.

В городе Новосибирске малые водоёмы выполняют множество функций: регуляцию микроклимата, поддержку биоразнообразия и предоставление зон рекреации. Однако близость к жилым и промышленным районам делает их уязвимыми перед воздействием антропогенных факторов, таких как сброс неочищенных сточных вод, загрязнение бытовыми и промышленными отходами, а также захламливание берегов.

Основным методом оценки состояния водоёмов является гидробиологическая диагностика, основанная на изучении сообществ гидробионтов — растений, бактерий, беспозвоночных. Влияние загрязнения отражается в изменениях в составе и численности этих организмов. Для количественной интерпретации данных применяют индексы экосистемных показателей, такие как виды разнообразия, трофический статус, а также индекс загрязнения, который основывается на соотношении чувствительных и устойчивых групп организмов.

Многочисленные исследования, проведённые в 2011–2018 годах на 55 малых водоёмах Новосибирска, выявили значительные признаки экологического ухудшения:

- в донных отложениях обнаружены повышенные концентрации тяжёлых металлов (медь, железо, марганец, цинк, хром);
- в воде отмечено превышение предельно допустимых концентраций по железу (до 5 раз);
- высокие показатели перманганатной окисляемости и сухого остатков свидетельствуют о содержании органических и неорганических загрязнителей.

Гидробиологическая оценка позволила более полно охарактеризовать состояние водоёмов: снизилась численность и разнообразие чувствительных видов, увеличились доминирующие устойчивые организмы, такие как малоцетинковые черви (олигохеты), что служит сигналом деградации водных экосистем.

Созданные на основе гидробиологических данных индексы позволяют отслеживать динамику экологического состояния и своевременно выявлять процессы деградации. В рамках исследований был разработан паспорт водных объектов — комплексный документ с данными о морфометрии, составе донных грунтов, антропогенной нагрузке и рекомендациями по охране. Однако мониторинг осложняется отсутствием чётких водопользователей и статусов водоёмов у части объектов.

Гидробиологическая оценка показала свою эффективность как инструмент диагностики состояния малых водоёмов и их потенциала самовосстановления. В условиях Новосибирска её применение необходимо расширять для разработки системных мер по охране и рекультивации. Важной задачей является нормативное закрепление экологического статуса водоёмов, внедрение систем очистки, благоустройства береговых зон и повышение экологической грамотности населения.

Сохранение малых водоёмов — залог здоровья горожан, биоразнообразия региона и повышения качества городской среды. Только скоординированные усилия науки, власти и общества обеспечат устойчивое функционирование этих экосистем и их передачу будущим поколениям в достойном состоянии.