

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГОРОДСКИХ ВОДОЕМОВ ПРИ АНТРОПОГЕННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

Н.В. Игнатьева, В.П. Беляков, А.О. Загребин, Л.Л. Капустина, Н.В. Надеждина,
О.А. Павлова, Н.В. Родионова, О.М. Сусарева

INTEGRATED APPROACH TO STUDIES OF THE ECOLOGICAL STATE OF URBAN WATERBODIES UNDER ANTHROPOGENIC IMPACT

N.V. Ignatyeva, V.P. Belyakov, A.O. Zagrebin, L.L. Kapustina, N.V. Nadezhdina,
O.A. Pavlova, N.V. Rodionova, O.M. Susareva

Институт озераедения РАН, г. Санкт-Петербург, Россия, natali_ignatieva@mail.ru

Антропогенное воздействие на водоемы, расположенные на урбанизированных территориях, приводит к нарушению причинно-следственных связей, характерных для природных водных экосистем, при этом ответная реакция водоемов зависит как от их исходного состояния, так и от природы, характера, интенсивности и длительности антропогенного воздействия. Целью работы является обоснование необходимости комплексного подхода к оценке экологического состояния городских водоемов на основе результатов гидрохимических, геохимических, микробиологических и санитарно-гигиенических, гидробиологических и токсикологических исследований. Объекты исследования – ряд водоемов Санкт-Петербурга, находящихся в различных районах мегаполиса, а также нескольких малых городов, расположенных в ближайших пригородах, отличающихся степенью индустриализации и структурой производства.

По данным гидрохимических исследований наиболее неблагоприятная экологическая ситуация сложилась на Охтинском водохранилище, где выявлены признаки химического загрязнения, и на пруду на ул. Березовой, характеризующемся наиболее явными признаками антропогенного эвтрофирования. Токсичными были пробы воды из оз. Белое и прудов Ижорского и Ольгина. Установлено, что острая токсичность вод Ижорского пруда обусловлена наличием солей тяжелых металлов.

По величине суммарного показателя химического загрязнения донных отложений наиболее чистыми являются пруды Ижорский и Капитанский, наиболее загрязненными – оз. Нижнее Суздальское, пруд на ул. Березовой и Охтинское водохранилище.

Санитарное состояние большинства водоемов можно оценить как благополучное. Исключением являются Ижорский пруд и мелководная часть оз. Нижнее Суздальское.

По показателям зоопланктона среди обследованных водоемов Санкт-Петербурга только воды Капитанского пруда могут характеризоваться как чистые. В малых городах наиболее сильному антропогенному влиянию подвержен Ижорский пруд. По показателям зообентоса все исследованные водоемы характеризуются как грязные. Морфологические уродства отмечены у личинок *Chironomus plumosus* в оз. Нижнее Суздальское, *Procladius* в пруду на ул. Березовой, олигохет из Ижорского пруда и Охтинского водохранилища.

Оценки трофического статуса водоемов, данные по величинам биомассы фитопланктона, общей численности бактерий, содержанию хлорофилла «а» и общего фосфора варьируют от олиготрофного до гиперэвтрофного, причем для многих водоемов не совпадают. Далеко не всегда градации уровня трофии водоемов совпадают с аналогичными градациями санитарного состояния.

Возникающие вопросы и несоответствия в оценке состояния и истинных причин экологического неблагополучия водоемов при использовании одной или небольшого числа групп показателей, подтверждают необходимость комплексного подхода к оценке.