

0,0658, никеля – до 0,0064, нефтепродуктов – до 0,261 мг/дм³) на некоторых станциях качество воды снижалось до класса IV категории 6 (плохая, грязная).

Анализ донных отложений выявил значительное накопление на некоторых станциях тяжелых металлов (ТМ), нефтепродуктов (НП), пестицидов, особенно осенью. По сравнению с летними показателями в осенний период в ДО отмечено увеличение концентрации ТМ: кобальта и никеля – в 3–5 раз, кадмия – в 4, цинка – в 2–4, меди – в 2; НП и пестицидов – в 1,5–2 раза.

Методами биотестирования [1] установлено, что токсичность увеличивается в ряду: поверхностный > придонный слой воды > донные отложения. В летний период на большинстве станций исследований вода проявляла слаботоксические свойства (класс III категория 5 – удовлетворительная, умеренно загрязненная), в то время как большинство проб донных отложений не оказывали токсическое действие.

В осенний период, несмотря на повышение концентрации токсикантов в воде (например, кадмия – с 0,001 до 0,0038, меди – с 0,0014 до 0,0045 мг/дм³), на большинстве станций наблюдалось снижение ее токсичности по сравнению с летним периодом. Вместе с тем, для донных отложений выявлена обратная закономерность.

1. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / За ред. В. Д. Романенко. Київ: Логос, 2006. 408 с.

2. Романенко В. Д., Жукинський В. М., Оксїюк О. П. та ін. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. Київ: Символ, 1998. 28 с.

**СТРУКТУРА ПЕРИФИТОНА ОЗЕРА НАРОЧЬ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ
ЭВОЛЮЦИИ ЕГО ТРОФИЧЕСКОГО СТАТУСА
Т. А. Макаревич¹, Е. А. Сысова², А. А. Жукова¹**

**PERIPHYTON STRUCTURE IN NAROCH LAKE ON VARIOUS STAGES
OF ITS TROPHIC STATE EVOLUTION
T. A. Makarevich¹, E. A. Sysova², A. A. Zhukova¹**

¹Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь, gidra@tut.by

²Институт зоологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь, sysova@biobel.bas-net.by

Озеро Нарочь (Беларусь) является объектом углубленных гидроэкологических исследований, начиная с 1950-х гг. Экосистема озера за несколько десятилетий претерпела существенные изменения трофического статуса: со второй половины 1970-х до середины 1980-х гг. отмечали признаки антропогенного эвтрофирования, а со второй половины 1980-х до середины 1990-х – деэвтрофирования, в настоящее время экосистема находится в состоянии неустойчивого равновесия [1]. Изменение уровня трофии озера существенно отразилось на количественном развитии фитопланктона и его фитоценотической структуре: сократилось видовое разнообразие, снизились величины биомассы, изменился размерный спектр видов и характер их сукцессии [2]. В настоящем сообщении рассматривается реакция перифитона на процессы, происходящие в озере. В отличие от фитопланктона, длительные непрерывные наблюдения за перифитоном не проводились. Перифитон исследовали в периоды 1981–1986, 1997–1998 и 2002–2007 гг.

Полученные результаты однозначно свидетельствуют о сокращении в процессе деэвтрофирования видового богатства водорослей перифитона. Так, если в период 1981–1986 гг.

было зарегистрировано 357 видов водорослей, то в период 2002–2007 гг. – 212 видов. Несколько изменилось соотношение в альгофлоре перифитона диатомовых, зеленых и синезеленых водорослей (в 1981–1986 гг. соответственно 35, 46 и 11 % от общего числа видов, а в 2002–2007 гг. – 42, 38 и 7 %). Состав доминирующих по видовому богатству родов сохранился неизменным, однако насыщенность их видами заметно снизилась.

Отмечены изменения в структуре водорослевых сообществ перифитона и характере ее сезонной динамики. Основная тенденция изменений – возрастание значимости в сообществах диатомовых водорослей.

Прослеживается снижение в период деэвтрофирования озера уровня количественного развития перифитона по целому ряду параметров: общая масса перифитона, как трофометаболического единства водорослей, бактерий, беспозвоночных, грибов и детрита; органическое вещество перифитона; количество хлорофилла; биомасса водорослей. В последние годы, когда экосистема функционирует в состоянии неустойчивого равновесия, наблюдается некоторое возрастание этих показателей.

Относительное содержание хлорофилла в сухом и органическом веществе перифитона, а также в биомассе водорослей достаточно стабильно.

1. Остапеня А. П. Нарочанские озера: проблемы и прогнозы // Озерные экосистемы: биологические процессы, антропогенная трансформация, качество воды: Материалы Междунар. науч. конф. Минск: Изд-во Белорус. ун-та, 2000. С. 282–292.

2. Михеева Т. М., Лукьянова Е. В. Направленность и характер многолетних изменений фитоценотической структуры и показателей количественного развития фитопланктонных сообществ Нарочанских озер в ходе эволюции их трофического статуса // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2006. Т. 8, № 1. С. 125–140.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛАГУН СРЕДИЗЕМНОМОРЬЯ ТУРЦИИ Н. М. Мингазова¹, Э. Г. Набеева¹, А. Туркер², Г. Четинская², Ф. Ф. Бариева¹

ECOLOGICAL SITUATION IN TURKISH MEDITERRANEAN LAGOONS N. M. Mingasova¹, E. G. Nabeyeva¹, A. Turker², G. Chetinskaya², F. F. Barieva¹

¹Казанский государственный университет, Казань, Россия, Nafisa.Mingasova@ksu.ru

²Университет Чукурова, Адана, Турция, levira_nn@mail.ru

С целью изучения водно-болотных ресурсов мирового значения в 2002–2003 гг. исследовались крупные закрытые морские лагуны Акъятан и Тузла, расположенные в дельте Чукурова Средиземноморского побережья Турции. Акватория лагуны Акъятан относится к Рамсарской охраняемой зоне, обе лагуны являются местообитаниями ценных видов птиц и местами кладок яиц крупных морских черепах редких видов. Было произведено изучение географического положения, антропогенного воздействия, физико-химических параметров, гидробиологических характеристик лагун и оценки экологического состояния.

В ходе изучения было выявлено, что лагуны Акъятан и Тузла являются крупными (14 000 и 800 га), мелководными (0,4–2 м) водными объектами озерного типа, солоноватыми в течение всего года. Биологическое видовое и таксономическое разнообразие лагун Акъятан и Тузла высокое – представлено 35 видами фитопланктона из 7 отделов, 39 видами зоопланктона из 8 классов и 37 видами зообентоса из 5 классов.

Численность организмов зоопланктона колебалась от 1 до 156 экз./м³ в весенний период и от 110 до 1240 экз./м³ – в осенний в лагуне Акъятан. В лагуне Тузла численность