

chlorophytes followed by cryptophytes and discoid diatoms (genera *Cyclotella*, *Stephanodiscus*, *Cyclostephanos*) and chrysophytes + haptophytes. A significant increase in the biomass of this group, particularly chlorophytes occurred since 2004.

The most drastic was the decline in rotifers: their abundance was 5–6 times lower in 2002–2006 than in the 1990s. In 1997–2006, the abundance and biomass of copepods decreased up to two times, the abundance and biomass of cladocerans almost two times. It is remarkable that not only the biomass of the filtrative zooplankton but also that of predators diminished since 2000, while for filtrators this decline was more essential. A drop in *Eudiaptomus* was noted as well. Among rotifers, a notable decline was observed in the all dominating genera. A rise in the trophic state in the southern parts of the lake occurred in the late 1990s and in 2000s; however, these changes do not seem the main reason for their decrease in this case as the drop in both the species preferring eutrophic conditions as well as the species preferring oligo-mesotrophic conditions showed a trend of slowing down. In the moderately eutrophic L. Peipsi s.s., a decrease in all zooplankton groups occurred as well. Possibly, one of the reasons for the significant decrease in zooplankton biomass, particularly rotifers, was the presence of cyanotoxins. Another reason can be the grazing pressure of planktivorous fishes and fish fry on zooplankton.

**ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ВОДЫ  
ВЕРХОВЬЕВ КАНЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА В РАЙОНЕ Г. КИЕВА**

**Ю. Г. Крот, Т. Я. Киризий, И. Н. Коновец, Г. Б. Бабич,  
М. Т. Гончарова, Т. Д. Самойлова**

**CHARACTERISTIC OF WATER QUALITY IN THE UPPER PART  
OF KANEV RESERVOIR IN KIEV'S REGION**

**Yu. G. Krot, T. Ya. Kyryziy, I. N. Konovets, G. B. Babich,  
M. T. Goncharova, T. D. Samoylova**

*Институт гидробиологии НАН Украины, Киев, Украина, ecos@inhydro.kiev.ua*

Применение химических и биологических (биотестирование) методов исследования [1, 2] позволило осуществить комплексную оценку качества воды. Поскольку в формировании качества водной среды важная роль принадлежит донным отложениям (ДО), в том числе как возможному источнику вторичного загрязнения, исследовали содержание в них веществ токсического действия и влияние водных вытяжек ДО на тест-организмы.

Сумма главных ионов, величина рН, содержание соединений минерального азота, концентрация хрома позволяют характеризовать качество воды верховьев Каневского водохранилища не хуже класса II категории 3 – как хорошую, достаточно чистую β'-мезосапробную.

Антропогенное влияние на состав и свойства воды проявляется в значительном содержании фосфора фосфатов – до 0,235 мг P/дм<sup>3</sup>, повышенной бихроматной окисляемости – 28,6–38,1 мг O<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, периодически отмечаемом напряженном кислородном режиме (снижении концентрации растворенного кислорода до 5,8 мг O<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> – 65 % насыщения) и повышении величины рН до 8,7. По значениям указанных показателей вода оценивается как удовлетворительная, слабо и умеренно загрязненная (класса III категории 4 и 5), относится к β''-мезосапробной, в отдельных случаях α'-мезосапробной зоне. По содержанию специфических веществ токсического действия (кадмия – до 0,0038, цинка – до

0,0658, никеля – до 0,0064, нефтепродуктов – до 0,261 мг/дм<sup>3</sup>) 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/дм<sup>3</sup>), 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., Оксіюк 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. Макаревич<sup>1</sup>, Е. А. Сысова<sup>2</sup>, А. А. Жукова<sup>1</sup>**

**PERIPHYTON STRUCTURE IN NAROCH LAKE ON VARIOUS STAGES  
OF ITS TROPHIC STATE EVOLUTION  
T. A. Makarevich<sup>1</sup>, E. A. Sysova<sup>2</sup>, A. A. Zhukova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь, [gidra@tut.by](mailto:gidra@tut.by)

<sup>2</sup>Институт зоологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь, [sysova@biobel.bas-net.by](mailto: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.