

живлення і можуть займати залежно від умов забезпечення кормовим матеріалом різні положення в трофічному ланцюгу. В свою чергу нематоди служать кормом для організмів більш високого трофічного рівня. Враховуючи високу чисельність вільноживучих нематод і велику швидкість їх розмноження можна констатувати, що вони відіграють важливу роль в енергетичних процесах водних екосистем.

## ЛІТЕРАТУРА

- 1 Федоров В.Д., Гильматов Т.Г. Экология-М., 1980 — 461 с
- 2 Pieczynka F. Investigation on colonization of new substrates by nematodes // *Ecologia Polska*. — 1964 — Vol. 12. — S.185-234
- 3 Preis K. Some problems of the ecology of bentic nematodes // *Ecologia Polska* — 1970 — Vol. 18 — S. 225-242
- 4 Wieser W. Free-living nematodes and other smaller invertebrates of Puget Sound beaches // *Univ. Washington Publ. Biol.* — 1959 — Vol. 19 — 179 p

УДК 574.5:581.526.32

**В.И. Мединец<sup>1</sup>, Т.В. Васильева<sup>1</sup>, Е.И. Газетов<sup>1</sup>, В.П. Герасимюк<sup>1</sup>, М.М. Джуртубаев<sup>1</sup>, С.Е. Дятлов<sup>1</sup>, В.В. Заморев<sup>1</sup>, Н.В. Ковалева<sup>1</sup>, О.А. Ковтун<sup>1</sup>, Ю.Н. Олейник<sup>1</sup>, И.Д. Кичук<sup>2</sup>, В.Н. Морозов<sup>3</sup>, Ю.М. Деньга<sup>4</sup>, Н.В. Дерезюк<sup>4</sup>, В.Г. Соловьев<sup>4</sup>, Л.Н. Полищук<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, г. Одесса, <sup>2</sup>Областное управление водного хозяйства, г. Одесса; <sup>3</sup>Дунайская гидрометеобсерватория Госкомгидромета Украины, г. Измаил; <sup>4</sup>Украинский научный центр экологии моря Минэкологии Украины, г. Одесса, <sup>5</sup>Одесский филиал Института биологии южных морей, г. Одесса

## РЕЗУЛЬТАТЫ ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИДУНАЙСКИХ ОЗЕР ВЕСНОЙ И ЛЕТОМ 2000 ГОДА

Исследовали озера Ялпуг, Кугурлуй и Кагул в апреле, а также озера Китай, Катлабух и Каргал в июне-июле 2000 года при финансовой поддержке проекта ЕС-Тасис "Придунайские озера: устойчивое сохранение и восстановление естественного состояния и экосистем".

Основной задачей исследований являлось получение информации о современном состоянии экосистем Придунайских озер для разработки стратегии и программы долгосрочного интегрированного экологического мониторинга экосистем озер и бассейна их водосбора. Постановка такой задачи обусловлена тем, что существующие региональные программы мониторинга ограничены узковедомственными интересами и не используют интегрированный системный подход в исследованиях состояния экосистем озер и бассейна их водосбора.

Установлено, что максимальные значения минерализации и жесткости воды исследованных озер наблюдались в озерах Китай и Катлабух летом 2000 г (1655-3350 и 1688-5587 мг/л соответственно), а минимальные в озерах Каргал, Кагул и Кугурлуй (416-430, 389-428 и 369-491 мг/л соответственно). Наиболее неблагоприятная ситуация зафиксирована летом 2000 г в озерах Китай и Катлабух, в которых большинство гидрологического и гидрохимического параметров (14 из 19 в озере Катлабух, 12 из 19 в озере Китай) превышали предельно допустимые значения. Относительно благоприятная ситуация регистрировалась в озере Каргал, в котором превышения предельно-допустимых значений наблюдались лишь для 4 из 19 показателей (для температуры, биохимического потребления кислорода, сульфатов и общего фосфора). Во всех исследованных озерах летом 2000 г наблюдалось снижение содержания растворенного кислорода до предельно-допустимых концентраций и увеличение скорости биохимического потребления кислорода до величин, в 4-6 раз превышающих предельно-допустимые значения.

Выявлено, что содержание общего фосфора (426-725 мг/кг) в донных отложениях всех озер оказалось в 10-15 раз выше содержания общего азота (34,8-50,2 мг/кг), что может свидетельствовать о существующих в бассейне водосбора источниках поступления фосфорных соединений в экосистемы озер. Максимальные значения концентраций органического вещества в донных отложениях, которые составляли 47,5-49,3 т/кг, зарегистрированы в озере Каргал и в 1,5-1,7 превышали содержание органического вещества в донных отложениях других озер.

Показано, что значения численности и биомассы фитопланктона в апреле 2000 г в исследованных озерах находились в пределах от 67,4 до 8892 млн кл/м<sup>3</sup> и от 45,7 до 8882 мг/м<sup>3</sup> соответственно. Минимальная численность фитопланктона была зарегистрирована в озере Ялпуг, а максимальная в озере Кагул. Значения численности и биомассы фитопланктона в июне-июле 2000 г во всех исследованных озерах находились в пределах от 7754 до 1346955 млн кл/м<sup>3</sup> и от 344 до 185520 мг/м<sup>3</sup> соответственно.

Минимальная численность фитопланктона летом 2000 г регистрировалась в озере Ялпуг, а максимальная в озере Кнгай. Минимальная биомасса фитопланктона была зарегистрирована в о. Кагул, а максимальная в озере Катлабух. Практически во всех озерах летом наблюдалось цветение и гиперцветение микроводорослей.

Численность и биомасса зоопланктона весной 2000 г изменялись в широких пределах от 46838 до 730477 экз/м<sup>3</sup> и от 60 до 558 мг/м<sup>3</sup> соответственно. При этом наиболее развит зоопланктон был в озере Кагул, а наименее — в озере Ялпуг. Значения численности и биомассы зоопланктона летом 2000 г изменялись в широких пределах от 14706 до 13906600 экз/м<sup>3</sup> и от 185 до 22348294 мг/м<sup>3</sup> соответственно. Максимальная численность зоопланктона была зафиксирована в озере Кнгай, минимальная — в озере Ялпуг.

Выявлено, что максимальная численность и биомасса макрозообентоса наблюдалась в озере Ялпуг, а минимальная — в озере Кугурлуй. Наибольшие значения численности и биомассы мейобентоса наблюдались в о. Кнгай, а наименьшие — в озере Каргал. Численность и биомасса микрофитобентоса во всех озерах в период исследований изменялись довольно в незначительных пределах от 23,2 до 91,2 млн кл/м<sup>2</sup> и 0,95-1,70 г/м<sup>2</sup> соответственно.

Анализ микробиологической ситуации в Придунайских озерах летом 2000 г показал, что максимумы численности и биомассы микроорганизмов наблюдались в озерах Кнгай и Катлабух, а минимумы — в озере Кагул. Воды всех исследованных озер по микробиологическим показателям отнесены к IV-V классам качества и характеризовались как грязные и очень грязные воды соответственно.

По результатам ихтиологических и гистологических исследований показано, что практически у всех исследованных половозрелых особей белого толстолобика (возраст 4-6 лет) зафиксированы заметные отклонения от нормы в структуре ряда внутренних органов: печени, гонадах, жабрах. У исследованных аборигенных видов (карась серебряный) изменений подобного рода в строении органов не отмечено.

Показано, что наиболее высокие уровни содержания токсических металлов и стойких органических веществ зафиксированы в водах озер Кагул и Кугурлуй весной 2000 г, а наиболее загрязненными являются донные отложения озер Каргал и Катлабух. Выявлен факт повышенного содержания радионуклида цезия-137 в донных осадках озера Каргал, которое в 10-40 раз превышает содержание этого радионуклида в донных отложениях остальных озер.

Анализируются результаты исследования интегральных показателей качества воды озер Ялпуг, Кугурлуй и Кагул (весна 2000 г) и донных отложений озер Каргал, Кнгай и Катлабух (лето 2000 г) по результатам биотестирования. Наибольшая токсичность и мутагенность воды отмечена в озерах Ялпуг и Кагул, а для донных осадков — в озере Каргал.

Приведенные результаты дают возможность сформулировать задачи дальнейшего детального исследования Придунайских озер и бассейна их водосбора для обоснования системы управления качеством водной среды и программы устойчивого сохранения и восстановления природной среды и водных экосистем в регионе.

УДК 581.526.323.3(477.7)

Г.Г. Миничева, М.Н. Косенко

Одесский филиал Института биологии южных морей НАН Украины, г. Одесса

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ДОЛГОВРЕМЕННОГО ИЗМЕНЕНИЯ ПОГРУЖЕННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ О. ЯЛПУГ

Украинская часть нижнедунайского региона с дельтовой областью и системой придунайских водоемов, целиком располагается на территории Одесской области. Экологическая проблема данного региона состоит в том, что с одной стороны, здесь сосредоточены уникальные, представляющие международную ценность волно-болотные экосистемы с высоким биоразнообразием и биопродуктивностью, с другой — Одесская область, включая придунайский регион, относится к территориям чрезмерной хозяйственной нагрузки на водный потенциал. В мае 2000 года в Одесской области начал работу проект ТАСИС «Придунайские озера», основной целью которого является разработка программы менеджмента природной среды с практическими рекомендациями по устойчивому восстановлению и сохранению естественного состояния экосистем в районе Придунайских озер. Одним из модельных объектов проекта было выбрано наиболее крупное озеро Ялпуг, объемом 387,4 млн. м<sup>3</sup>, площадью волнового зеркала и водосбора, равного