

8. *Методические рекомендации по теме "Гидробиологический контроль за работой биологических очистных сооружений"*. – К.: ИПК Минжилкомхоз УССР, 1990. – 54 с.
9. *Хаусман К.* Протозоология. – М.: Мир, 1988. – 334 с.

А.А. Зенченко, Н.В. Ткачук

Черниговский национальный педагогический университет им. Т.Г. Шевченко, Украина

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ Р. БЕЛОУС С ПОМОЩЬЮ МИКРОЗООПЛАНКТОНА

Исследовали качество воды р. Белоус с помощью микрозоопланктона в условиях влияния сточных бытовых вод «Черниговводоканала». Показано, что виды β -мезосапробной зоны исчезают или уменьшают численность. Виды α -мезосапробной зоны увеличивают численное представление видов.

Ключевые слова: качество воды, микрозоопланктон, гидробиологическая индикация

A.A. Zenchenko, N.V. Tkachuk

Chernihiv National Taras Shevchenko Pedagogical University, Ukraine

ESTIMATION OF QUALITY OF WATER OF R. BILOUS BY MICROZOOPLANKTON

Quality of water river Belous by microzooplankton in condition influence everyday water of „Chernichivvodocanal” is investigated. It is shown that species of β -mesosaprobe zone disappear, or decrease of number. Species of α -mesosaprobe zone raise of number.

Key words: quality of water, microzooplankton, hydrobiological indication

УДК 477.472(282.247.32)

Л.М. ЗУБ

Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України
вул. Б. Хмельницького, 15, Київ 01601, Україна

ВПЛИВ СПОРУД БЕРЕГОУКРІПЛЕННЯ ДНІПРОВСЬКИХ ВОДОЙМИЩ НА ФОРМУВАННЯ УГРУПОВАНЬ МАКРОФІТІВ

Розглядається роль різноманітних споруд берегоукріплення як біотопів для поселення макрофітів. Найефективнішим для підтримання видового і ценотичного різноманіття угруповань макрофітів є поєднання піщаних примивів і кам'яних споруд.

Ключові слова: споруди берегоукріплення, поселення макрофітів

Більше 20% сучасної берегової лінії дніпровських водосховищ займають споруди берегоукріплення (піщані примиви, кам'яні накиди та кам'яно-накидні банкети, бетонні стінки, дамби тощо) [3]. Вони є техногенними елементами, спорудження яких, певною мірою, є стресом для природних екосистем. Проте з плином часу такі об'єкти, сприяючи збільшенню різноманіття біотопів, все більше освоюються гідробіонтами і стають невід'ємною частиною функціонування водної екосистеми [1]. Рослинний і тваринний світ споруд берегоукріплення формується за рахунок мешканців прилеглих мілководь, проте специфіка нових біотопів визначає у біоценозах свої характерні риси.

Ця робота присвячена дослідженню впливу споруд берегоукріплення дніпровських водосховищ на формування заростей макрофітів.

Матеріал і методи досліджень

Дослідження проведені загальноприйнятими флористичними та фітоценотичними методиками [2]. Протягом липня–серпня 2003–2005 рр. досліджувалися ділянки берегів водосховищ Дніпровського каскаду, на яких проводилися роботи з берегоукріплення. Всього обстежено 105 ділянок на Київському (22 споруди), Канівському (14 ділянок), Кременчуцькому (26), Дніпродзержинському (19), Дніпровському (8), та Каховському (16) водоймищах.

Результати досліджень та їх обговорення

Придатними для поселення макрофітів є біотопи, що виникають лише в результаті створення піщаних примивів. Проте кам'янисті та бетонні споруди також відіграють важливу роль у формуванні прибережних заростей, оскільки будь-які заходи щодо берегоукріплення сприяють стабілізації прилеглих мілководь і, як результат, заселенню їх ценозами повітряно-водних та водних рослин. На усіх досліджених водосховищах ділянки піщаних примивів та суміжні з спорудами берегоукріплення мілководдя інтенсивно заростають угрупованнями водних рослин.

Флористичний склад таких ділянок зформований типовими для Дніпровського каскаду видами макрофітів, проте дещо збіднений. Вищі водні рослини ділянок, що досліджувалися, представлені 39 видами судинних рослин (табл.).

Таблиця

Особливості угруповань макрофітів, що формуються в районах споруд берегоукріплення дніпровських водосховищ

№ п/п	Тип берегоукріплення	Особливості угруповань макрофітів
1	Ерозійні ділянки без берегоукріплення.	3–5 видів макрофітів. На відстані 20–50 м від берега формується 1–2 смуги розріджених (ПП 20-40%) заростей занурених макрофітів, пояс повітряно-водних рослин відсутній. Реофільно-лімnofільний комплекс рдесників з домінуванням <i>Potamogeton pectinatus</i> L., <i>P. perfoliatus</i> L., <i>P. lucens</i> L.
2	Недавно створені (1–5 років) піщані примиви	3–7 видів. Угруповання макрофітів розпочинаються на відстані 5–10 м від берега. Пояс повітряно-водних рослин відсутній або на стадії формування (поодинокі екземпляри або розріджені угруповання піонерних видів (<i>Butomus umbellatus</i> L., <i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, <i>Sch. tabernemontanii</i> C. C. Gmel., <i>Alisma plantago-aquatica</i> L.). Реофільно-лімnofільний комплекс рдесників формує 1–2 смуги (<i>Potamogeton pectinatus</i> , <i>P. perfoliatus</i> , <i>Najas major</i> L.), зарості плямисті, ПП 20–30, рідше 40–60%.
3	Піщані примиви, що існують понад 5 років	7–15 видів. Виражені три пояси: повітряно-водних рослин (домінує <i>Phragmites australis</i> , <i>Typha angustifolia</i> , <i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla), мілководний (до 1 м) занурених рослин (<i>Potamogeton pectinatus</i>) та більш глибоководний (до 2.0 м) – <i>P. perfoliatus</i> , <i>P. lucens</i> , <i>Myriophyllum spicatum</i> . ПП 30–60
4	Недавно створені кам'яно-накидні банкети (до 10 років)	3 види. Перші два пояси макрофітів відсутні, на відстані 15–20 м від берега та глибині 1,5 м – розріджена смуга <i>Potamogeton perfoliatus</i> (ПП 10–15%).
5	Кам'яно-накидні споруди, що існують понад 10 років	5-7 видів макрофітів. Формується 1 смуга розріджених (ПП 20–40%) заростей занурених макрофітів, пояс повітряно-водних рослин відсутній. Домінує реофільно-лімnofільний комплекс рдесників <i>Potamogeton perfoliatus</i> , <i>P. lucens</i> та <i>Myriophyllum spicatum</i>
6	Комбінована споруда берегоукріплення: бетонні або кам'яні утворення, укріплені піщаними примивами	Флористично багаті угруповання – 12–15 видів макрофітів. Виражені три пояси макрофітів – повітряно-водних рослин (у складі <i>Phragmites australis</i> , <i>Typha angustifolia</i> , <i>Bolboschoenus maritimus</i>), занурених, аллопатрично залежних макрофітів (<i>Najas major</i> , <i>Potamogeton pectinatus</i>) та реофільно-лімnofільний (<i>P. perfoliatus</i>). Зарості щільні (ПП 60–70%, до 90%), строкаті.

Зарості водних рослин в районах споруд берегоукріплення характеризуються збідненим видовим складом та спрощеною ценотичною структурою. У разі існування споруди берегоукріплення протягом незначного часу (до 5 років), спостерігалися розріджені, фрагментарні угруповання макрофітів. Найбільшим видовим та ценотичним різноманіттям характеризувалися ділянки, прилеглі до комбінованих споруд берегоукріплення, при будівництві яких бетонні дамби чи кам'яно-накидні банкети укріплювалися піщаними примивами. Угруповання макрофітів на піщаних примивах характеризуються більшим видовим складом і більшою строкатістю фітоценозів макрофітів, ніж ділянки мілководь, прилеглі до кам'яних висипок та бетонних споруд.

В екологічному профілі заростання досліджених ділянок спостерігається до 4 поясів макрофітів: два пояси повітряно-водних рослин (як низькорослих, так і високорослих), пояс дрібнолистих рдесників (насамперед, угруповання *Potamogeton pectinatus*) на глибинах 0,3–0,8 м та

заселення та освоєння споруд берегоукріплення угрупованнями гідробіонтів, формування типових гідробіоценозів водосховищ.

Висновки

На прилеглих до споруд берегоукріплення мілководдях та створених піщаних примивах, зафіксовано 39 видів макрофітів. Для усіх досліджених мілководних ділянок в районі споруд берегоукріплень дніпровських водосховищ характерне утворення заростей водних рослин поясного складу, що є свідченням стабілізації мілководь і припинення абразійних процесів. Існуючі способи берегоукріплення водосховищ не перешкоджають виникненню в зоні їхнього впливу екосистем і угруповань, структура і функціонування яких відповідає типу лімничих (озерних). Заходи берегоукріплення, проведені за прийнятими схемами, сприяють зростанню різноманітності мілководних біотопів. Найефективнішим для підтримання видового і ценотичного різноманіття угруповань макрофітів є поєднання піщаних примивів і кам'яних споруд.

1. *Зуб Л.М.* Споруди берегоукріплення дніпровських водоймищ як резервати біотичного різноманіття гідробіонтів / Л.М. Зуб // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2010. – Т.18 – С. 238–242.
2. *Катанская В.М.* Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР / В.М. Катанская.– Л.: Наука, 1981.– 185 с.
3. *Правила експлуатації водосховищ дніпровського каскаду.* – К.: Генез, 2003. – 176 с.

Л.Н. Зуб

Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины, Киев

ВЛИЯНИЕ СООРУЖЕНИЙ БЕРЕГОУКРЕПЛЕНИЯ ДНЕПРОВСКИХ ВОДОХРАНИЛИЩ НА ФОРМИРОВАНИЕ СООБЩЕСТВ МАКРОФИТОВ

Рассматривается роль различных сооружений берегоукрепления как местообитаний макрофитов. Наиболее эффективным для поддержания видового и ценотического разнообразия сообществ макрофитов является сочетание песчаных примывов и каменных сооружений.

Ключевые слова: сооружения берегоукрепления, поселения макрофитов

L.M. Zub

I.I. Schmalhausen Institute of Zoology of NAS of Ukraine, Kyiv

THE COASTAL FORTIFICATIONS OF THE DNIEPER RESERVOIRS AS OF HYDROBIONTS HABITATS

The role of different coastal fortifications which support of hydrobionts habitats is observed. Most effective for maintenance of landscape and biodiversity is combination of sandy alluviums and stone buildings.

Key words: coastal fortifications, settlements of macrophytes

УДК 577.472.591.52

О.Р. ІВАНЕЦЬ

Львівський національний університет ім. Івана Франка
вул. Грушевського, 4, Львів 79005, Україна

ЗООПЛАНКТОН ВОДОЙМ М. ЛЬВІВ

Протягом 1998 – 2009 р.р. вивчали зоопланктон 52 водойм м. Львова. Він включає 63 види, включно 31 вид коловерток, 25 видів гіллястовусих раків і 7 видів веслоногих раків. Досліджено видову структуру, трофічні характеристики, динаміку чисельності та біомаси, індекси Пантле-Букка та Шеннона. Показано, що формування зоопланктоценозів визначається, насамперед, рівнем забруднення і трофічними взаємовідносинами в угрупованнях.

Ключові слова: зоопланктон, водойма, гідроекосистема, урбанізація

У сучасних містах роль водойм досить різноманітна. Разом з тим, можна виділити основні групи їх функціонального призначення. Зокрема, водойми виконують рекреаційну та естетичну функції.