

10. Грициняк І.І., Литвинова Т.Г., Колесник Н.Л. Спосіб прогнозування концентрацій Fe, Mn, Ni, Co в органах і тканинах коропа та товстолоба // Рибогосподарська наука України. — 2009. — № 4. — С. 11–15.
11. Драчев С.М. Борьба с загрязнением рек, озер и водохранилищ промышленными и бытовыми стоками. — М.; Л.: Наука, 1964. — 245 с.
12. Квашук Л.П. Про екологічну обстановку в Україні та завдання статистики довкілля // Статистичний моніторинг екологічного стану регіону, галузі: Матеріали наук.-практ. семінару, 16–17 грудня 1997 р. — Житомир–Київ, 1998. — С. 8–13.
13. Кражан С.А., Хижняк М.І. Вплив гербіциду трефлан на розвиток природної кормової бази ставів рибгоспу “Нивка” // Наукові записки Тернопільського пед. університету ім. В. Гнатюка. Серія: Біологія. Спец. випуск: Гідроекологія. — 2001. — 3(14). — С. 204–205.
14. Методи гідрохімічних досліджень поверхневих вод / Арсан О.М., Давидов О.А., Девяченко Т.М. та ін.: за ред. акад. В.Д. Романенка. — К.: Логос, 2006. — 408 с.
15. Протасов А.А. Биоразнообразие и его оценка. Концептуальная диверсикология. — К., 2002. — 105 с.
16. Романенко В.Д. Основы гидроэкологии. — К.: Генеза, 2004. — 664 с.
17. Харченко Т.А. Экологические сукцессы и продуктивность эстуарных экосистем и глобальные процессы круговорота углерода в биосфере // Гидробиол. журн. — 1998, № 1. — С. 3–15.
18. Щепець М.С., Кузьменко М.І., Якушин В.М. Екологія водойм Києва // Вісник аграрної науки. — 1992. — № 7. — С. 45–46.

ГИДРОЭКОЛОГИЯ р. НИВКА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ВЫХОДЫ ИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

И.В. Гриб, Ю.М. Ситник, Н.А. Борбат

Рассмотрено экологическое состояние р. Нивка, возможности ее реабилитации и природопользования. Определены лимитирующие факторы загрязнения.

HYDROECOLOGY OF NYVKA RIVER: THE MODERN STATE AND EXITS FROM ECOLOGICAL RISKS

J. Gryb, Yu. Sytnyk, M. Borbat

The ecological state of Nyvka river, possibility of its rehabilitation and nature management is considered. Limiting contamination factors are definite.

УДК [574.587:504.61] (477.63)

ЗООБЕНТОС ДНІПРОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО ПРЕСУ

В.О. Яковенко, А.І. Дворецкий

Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара

Проведено ранжування якості води станцій водосховища на підставі показників зообентосу, зведених у комбінований індекс стану угруповання. Оцінений ступінь пригнічуючого впливу стоків різного походження на організми зообентосу і площі акваторії, яка відчуває їхній вплив стоків. Установлено, що найчистіші зони містяться у профундалі водойми і в притоках, які не піддаються дії стоків.

Серед компонентів кормової бази водосховищ зообентос є головним об'єктом живлення дорослих риб, оскільки у водосховищах формуються величезні біотопи мулових відкладів та обростань

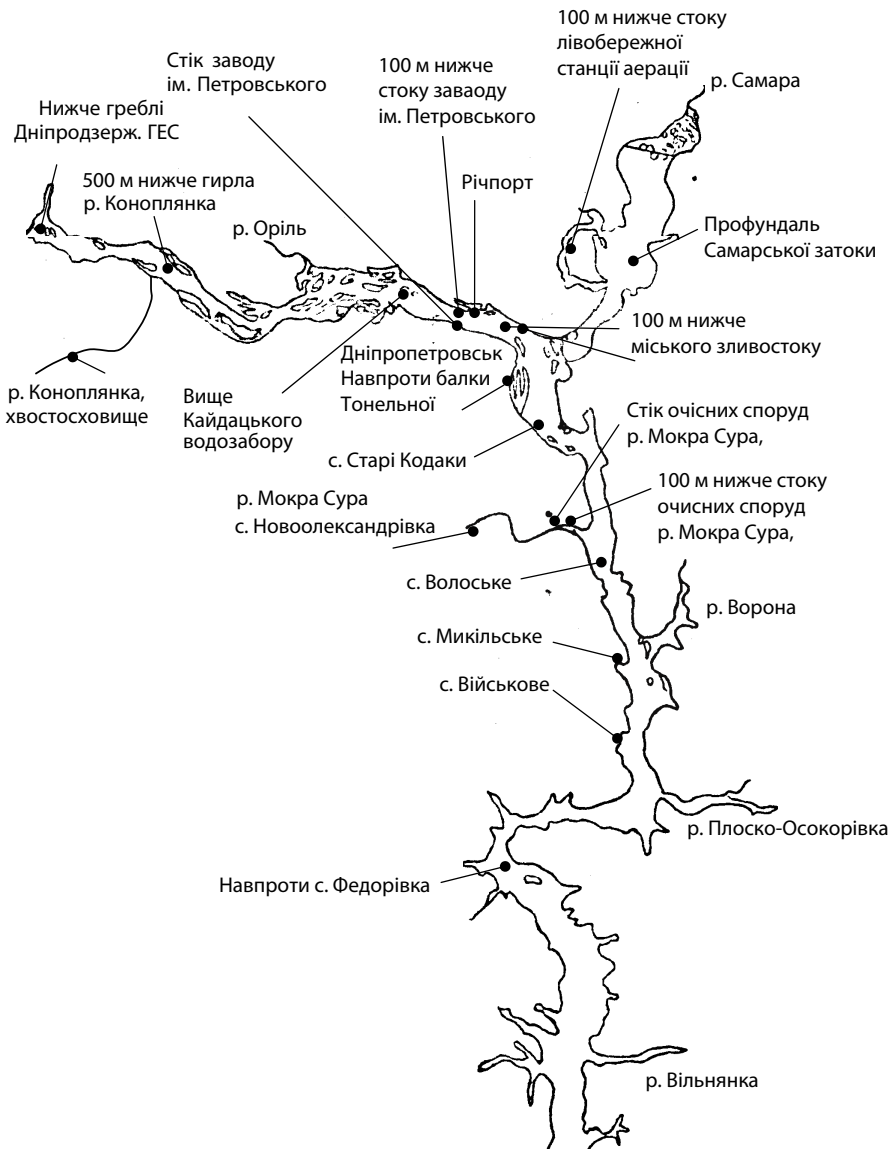
молюска дрейсени, на яких донні безхребетні досягають значної біомаси. Разом з цим значне антропогенне навантаження за рахунок стічних вод Дніпровського водосховища спричиняють структурну

деградацію донних біоценозів у місцях скидання стоків та знижують загальні запаси зообентосу у водосховищі [1]. І.П. Луб'янов відзначав уразливість цих організмів до токсичних сполук, які осаджуються в донних відкладеннях [2]. У наш час, незважаючи на зниження об'єму виробництва, концентрація токсикантів у водоймі постійно зростає за рахунок накопичення їх ґрунтами та наступного переходу у водну товщу [3, 4]. Крім того, при оцінці санітарного стану водойми

або її ділянки доцільно вивчати видовий склад та ступінь розвитку, у першу чергу, саме бентосних організмів.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження зообентосу були проведені на станціях Дніпровського водосховища та при моніторингових дослідженнях на о. Монастирський в 2002–2006 рр. у складі експедицій відділу гідробіології, іхтіології та радіобіології НДІ ДНУ (рисунк).



Станції відбору проб зообентосу Дніпровського водосховища у 2002–2006 рр.

Матеріал збирали дночерпаком Екмана-Берджа за стандартною методикою [5]. Донних мешканців фіксували в 4%-му формаліні. Ґрунт промивали скрізь сітку з дрібновічкового млинового газу. Зважування проводили на торзійних вагах за групами. Визначення видового складу здійснювали за допомогою мікроскопів МБ-1 та МБС-1. На підставі видового складу та розвитку груп зообентосу, ділянки літоралі та деякі ділянки профундалі водосховища були оцінені за погляду ступеня забрудненості за допомогою комбінованого індексу стану угруповання (КІСУ) [6], який мав 3 інтервали. Станції з рангом від 1 до 7 характеризувались добрим станом бентосу, від 8 до 15 — задовільним, від 16 до 22 — поганим.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За результатами дослідження в 2002–2006 рр. станції за довгою віссю водосховища, у літоральній та субліторальній частинах від греблі Дніпродзержинської ГЕС до с. Микільське поширені піщанисті ґрунти з незначним ступенем замулення. На цьому найбільш поширеному типі ґрунту було відмічене велике видове різноманіття. Домінували псамофільні хірономіди малого та середнього розміру, які є типовими детритоїдними та рослинноїдними личинками: *Polypedilum convictum*, *Tanytarsus mancus*, *Cricotopus silvestris*, *Cryptochironomus viridulus*, *Sergentia longiventris*, *Einfeldia carbonata*, *Limnochironomus nervosus*, пелофільні личинки хірономід рр. *Procladius*, *Tendipes*. Серед молюсків у цьому біоценозі домінували живородки та котушки. Пелофільні хірономіди та олігохети *Limnodrilus hoffmeisteri*, *Ilyodrilus hammoniensis*, *Tubifex tubifex* не досягали тут значного розвитку (80–240 екз./м²). Біомаса на таких ґрунтах улітку була невелика (у середньому 3,42 г/м²) і коливалася у межах від 1,48 до 5,08 г/м² (таблиця).

За чисельністю у цьому біотопі майже рівні частки належали олігохетам та хірономідам — 45,8 та 47,9%, за біомасою домінували хірономіди — 47,6%. Ступінь замуленості зростав від верхньої частини до нижньої. Станції, які належали до цього біотопу: “Нижче греблі Дніпродзержинської ГЕС”, “500 м ниж-

че гирла р. Коноплянка”, “Вище Кайдацького водозабору”, “Річковий порт”, “о. Монастирський”, “с. Старі Кодакі”, “с. Волоське”, “с. Микільське”. За показниками зообентосу стан чистоти більшості цих ділянок належить до задовільного.

На відносно чистих ділянках водосховища (о. Монастирський, Кайдацький водозабір) значного розвитку досягали представники понто-каспійського комплексу — гамариди, кумацеї та мизиди: *Dikerogammarus villosus*, *D. haemobaphes*, *Chaetogammarus tenellus*, *Ch. warpachowski*, *Pterocuma pectinata*, *Mesomysis kowalewskii*. Зустрічались також бабки, одноденки та волохокрильці.

У р. Оріль на слабо замуленому піску відзначена висока кількість кумацей *Pseudocuma cercaroides*, що свідчить про добрі кисневі умови. Ця ділянка виявилась однією з найбільш чистих за індексом КІСУ завдяки низькому індексу сапробності та високому індексу видового різноманіття.

Характерною відзнакою р. Коноплянка є наявність сховищ токсичних, передусім, радіоактивних речовин — відходів переробки уранової руди. Для річки також характерний високий вміст біогенних елементів у воді [4], що стимулює розвиток зообентосу. Незважаючи на вплив радіоактивних відходів, для цієї річки характерна багата за якісним складом та кількісним розвитком донна фауна. На фоні значної замуленості поряд з олігохетами-тубіфіцидами з род. *Tubificidae*, хірономідами р. *Chironomus* та підрод. *Pelopiinae*, тут мешкали такі β- та α-β-мезосапроби, як *Stylaria lacustris*, *Asellus aquaticus*, *Glossiphonia heteroclita*, *Helobdella stagnalis*, *Planorbis corneus*, *Cloen dipterum*, *Libellula quadrimaculata*, *Naucoris cimicoides* та навіть гамарида *Synurella ambulans*. Наявність цих організмів зумовила зростання тут індексу видового різноманіття та зниження індексу сапробності. За показниками зообентосу стан чистоти цієї ділянки належить до задовільного.

На 500 м нижче гирла річки за рахунок розвитку хірономід та бабок біомаса зообентосу виявилась вищою, ніж на станції “Нижче греблі Дніпродзержинської ГЕС”, що пояснюється впливом річки.

Розподіл зообентосу на ділянках літоралі Дніпровського водосховища
 влітку 2002–2006 рр.

| Станції | М'який зообентос | Олігохети | Хірономіди | Ракоподібні | Інші | Н | СС | Р | М'якуни |
|---|------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|------|------|----|--------------|
| 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | | | | 9 |
| Нижче греблі Дніпродзержинської ГЕС | 1800 2,4 | 1200 1,33 | 560 0,23 | 40 0,84 | 0 0 | 2,43 | 2,57 | 8 | 40 33 |
| р. Коноплянка, хвостосховище | 6293 21,6 | 3040 7,2 | 1440 4,27 | 520 1,92 | 1294 8,34 | 2,77 | 3,12 | 9 | 53 480 |
| 500 м нижче гирла р. Коноплянка | 1160 6,52 | 340 0,6 | 740 3,16 | 0 0 | 80 2,76 | 2,28 | 3,25 | 10 | 0 0 |
| р. Оріль | 5360 4,65 | 1000 0,3 | 400 0,2 | 3840 4,02 | 160 0,13 | 2,31 | 2,60 | 2 | 240 750 |
| Вище Кайдацького водозабору | 715 3,15 | 40 0,74 | 514 0,63 | 160 1,78 | 0 0 | 2,44 | 2,70 | 6 | 27 169 |
| 100 м нижче стоку заводу ім. Петровського | 900 1,23 | 900 1,23 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0,84 | 3,60 | 22 | 0 0 |
| Річковий порт | 480 1,22 | 360 0,9 | 80 0,24 | 0 0 | 40 0,08 | 2,12 | 2,78 | 12 | 240 190 |
| о. Монастирський | 1320 7,2 | 200 0,95 | 680 2,02 | 360 4,2 | 40 0,03 | 2,35 | 2,30 | 4 | 40 110 |
| о. Монастирський, мул | 2240 7,84 | 1520 5,4 | 640 2,03 | 40 0,4 | 40 0,01 | 1,92 | 3,50 | 16 | 40 128 |
| о. Монастирський, профундаль | 1730 6,66 | 330 0,8 | 1160 2,7 | 160 3,1 | 80 0,06 | 1,77 | 2,00 | 1 | 2520 1860 |
| 100 м нижче стоку очисних споруд Самарської затоки | 120 4,38 | 40 0,06 | 0 0 | 0 0 | 80 4,32 | 1,12 | 3,55 | 19 | 0 0 |
| Самарська затока, профундаль | 1240 7,02 | 240 0,56 | 40 0,16 | 880 5,7 | 80 0,6 | 1,92 | 2,43 | 3 | 3760 1740 |
| Навпроти міського зливоскиду | 600 1,2 | 160 0,48 | 120 0,3 | 0 0 | 320 0,42 | 1,33 | 3,57 | 20 | 0 0 |
| Навпроти балки Тонельної (гребний канал) | 2680 8,3 | 1120 3,8 | 1560 4,52 | 0 0 | 0 0 | 2,20 | 3,50 | 13 | 0 0 |
| с. Старі Кодаки | 720 4,00 | 80 0,12 | 560 3,51 | 40 0,27 | 40 0,1 | 2,59 | 2,20 | 5 | 80 7,8 |
| р. Мокра Сура, скид очисних споруд | 880 1,48 | 880 1,48 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 1,17 | 3,6 | 21 | 0 0 |
| р. Мокра Сура, 100 м нижче скиду | 7040 23,0 | 7000 19,2 | 0 0 | 40 3,8 | 0 0 | 1,42 | 3,34 | 17 | 0 0 |
| р. Мокра Сура, с. Ново- Олександрівка | 48640 80,2 | 48600 79,8 | 0 0 | 0 0 | 40 0,44 | 1,22 | 3,53 | 18 | 0 0 |

| Станції | М'який зообентос | Олігохети | Хірономіди | Ракоподібні | Інші | Н | СС | Р | М'якуни |
|-----------------------------------|------------------|--------------|--------------|-------------|------------|------|------|----|------------|
| 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | | | | 9 |
| с. Волоське | 1320 5,08 | 1140 3,14 | 120 1,54 | 40 0,14 | 20 0,26 | 2,43 | 3,11 | 11 | 10 95 |
| с. Микільське | 1680 4,68 | 320 1,06 | 1280 3,28 | 0 0 | 80 0,34 | 2,46 | 2,89 | 7 | 40 21,3 |
| с. Військове, мул | 3800 12,3 | 3200 8,1 | 600 4,2 | 0 0 | 0 0 | 1,93 | 3,31 | 14 | 0 0 |
| Навпроти с. Федорівка, профундаль | 5200 18,9 | 5080 17,3 | 120 1,6 | 0 0 | 0 0 | 1,88 | 3,40 | 15 | 0 0 |

Примітка. Групи зообентосу: вверху — чисельність, екз./м², внизу — біомаса, г/м²; Н — видове різноманіття, біт/екз., СС — середня сапробність, Р — ранг станції за КІСУ. $KISU = (2\text{ СС} + 1,5\text{ ОПІ} + 1,5\text{ В} + \text{Н} + \text{Н} + \text{S})/8$. У цю формулу входять не абсолютні значення показників, а їхні ранги.

Багато підприємств забруднюють верхню частину водосховища стоками з високим вмістом важких металів. У донних відкладах цієї частини значних величин досягають концентрації марганцю та заліза [3, 4]. Не підлягає сумніву нищівний вплив стічних вод на мешканців дна поблизу заводу ім. Петровського. Дно тут укрито чорним мулом, який містить велику кількість вугілля, камінців, гілок та рослинних залишків. У зоні безпосереднього впливу промислових стоків заводу ім. Петровського, які мають значні концентрації цинку та міді, спостерігалась відсутність молюска дрейсени, розвиток зообентосу знижувався до 900 екз./м² та 1,23 г/м²; тут були наявні лише олігохети *Limnodrilus hoffmeisteri*, *Pristina bilobata*, *Dero digitalis*. Саме ця ділянка виявилась найбруднішою за індексом КІСУ. Таким чином, вплив промислового стоку значно спрощував структуру зообентосу та спричиняв зниження розвитку бентосних тварин. Високий ступінь концентрації важких металів спроможні витримувати лише олігохети завдяки таким фізіолого-біохімічним адаптаціям, як посилення або пригнічення активності окремих ферментів, перехід на анаеробний обмін, підвищення рівня нікотинамідних

коферментів і тіаміну (вітаміну В₁) у тканинах, зв'язування важких металів у металотіонеїни та ін. [7, 8].

Вплив стоків спостерігався навіть у районі річкового порту м. Дніпропетровськ, де розвиток дрейсен був значно меншим порівняно з іншими ділянками — 280 екз./м² та 155 г/м². Високий у середньому індекс сапробності (2,84) і значне переважання олігохет над хірономідами свідчать про виражене забруднення цієї ділянки. Три види олігохет, які домінували в цій точці: *Limnodrilus hoffmeisteri*, *Tubifex tubifex*, *Ilyodrilus hamtoniensis* є індикаторами мезосапробних та полісапробних умов.

У колекторі зливоскиду на набережній м. Дніпропетровська, куди надходять міські стічні води, багато марганцю, цинку, міді та заліза [3, 4]. На цій ділянці розвиток донної фауни був дуже низьким — 1,2 г/м², тут домінували показники забруднення: полісапроби муха *Psychoda* sp., хірономіда *Psectrotanypus varius*, які були відсутні на інших досліджуваних ділянках. Усе це свідчить про деградацію зообентосу внаслідок антропогенного забруднення. За індексом КІСУ ця ділянка виявилась однією з найбрудніших.

У районі о. Монастирський різноманітність донного населення збільшується, бо забруднення від стоків вищерозташованих підприємств дещо розбавляються масами річкової води, підпадає під процеси окиснення, осаджування та ін. На цій ділянці поступово з'являються представники лимано-каспійського комплексу. Найкращий стан зообентосу було зафіксовано на біотопі замуленого піску профундалі, де видом-еdifікатором була дрейсена бузька. Як відомо, м'якуни відфільтровують з води зважені частинки та забезпечують сприятливі умови для існування гамарид. Проточність та діяльність дрейсен створюють добрий кисневий режим цього біотопу. Чисельність дрейсен набагато перевищувала чисельність інших гідробіонтів, тому видове різноманіття тут було невеликим, але завдяки високій біомасі та низькій сапробності домінантів цей біотоп виявився найчистішим. Саме ця ділянка виявилась за індексом КІСУ найбільш чистою з усіх досліджених ділянок водосховища.

На замуленому піску літоралі о. Монастирський зростає олігохетний індекс, але тут мешкало багато видів донної фауни: хірономіди, личинки бабок, одnodенок, волохокрильців, що разом з інтенсивним розвитком представників понто-каспійського комплексу свідчить про відносну чистоту цієї ділянки водосховища та ефективність процесів самоочищення, першорядну роль у яких відіграє дрейсена. Завдяки високому видовому різноманіттю ця ділянка посідала 4 місце одразу після профундалі Самарської затоки.

Біотоп мулу є рідкісним явищем у літоралі верхньої частини водосховища, але інколи в заглибинах тут можуть створюватись мулові відкладення, як на о. Монастирський. За показниками зообентосу з урахуванням розвитку полісапробів *Limnodrilus hoffmeisteri* та *Tendipes plumosus* останній біотоп виявився одним з найбільш забруднених. На мулі профундалі цієї ділянки дрейсен було значно менше, зростала чисельність олігохет та поліхет, тому індекс КІСУ тут зростає до 8,3.

Значне забруднення виявилось і у відрозі Самарської затоки, де нагрома-

дились величезні мулові відкладення, які утворились за рахунок аварійних скидів стічних вод з лівобережної частини міста очисними спорудами міськводоканалу. Ці відкладення містять високі концентрації цинку, міді та нікелю [3, 4]. Товщина мулу тут досягала 80 см, у прибережній ділянці зустрічались личинки мухи *Eristalis tenax*, які є показниками впливу очисних споруд, а в глибоководній частині — поодинокі личинки хірономід *Cricotopus silvestris* та личинки *Chaoborus crystallinus*. Індекс сапробності на цій ділянці досягав 3,43. Ця ділянка посідала 4 місце за рівнем забрудненості у водосховищі.

На середині Самарської затоки стан зообентосу значно поліпшувався порівняно зі стоком очисних споруд. Видом-еdifікатором тут була дрейсена бузька, серед друз якої значної чисельності досягали гамариди, меншою мірою — поліхети та олігохети. За індексом КІСУ ця ділянка йшла одразу після р. Оріль.

Велика сапробність та олігохетний індекс на ділянці навпроти балки Тунельної зумовлені стоком органічної речовини, що спричинило накопичення тут мулових відкладень. Але за інтегральним індексом стан бентосу цієї ділянки виявився задовільним.

Біля с. Старі Кодаци спостерігався типовий псамофільний ценоз з домінуванням хірономід. Розвиток зообентосу та індекс КІСУ були схожі з такими на станції "Вище Кайдацького водозабору", але ця ділянка виявилась чистішою завдяки малому олігохетному індексу.

У р. Мокра Сура, 100 м нижче скиду очисних споруд, біомаса зообентосу становила 23 г/м², 83,5% при цьому припадало на олігохети. Низька біомаса поряд із мешканням у цій ділянці винятково олігохет зумовило віднесення цієї ділянки до найбільш брудних у водосховищі.

Завдяки мулонакопиченню та великій кількості органічної речовини, у верхів'ї річки біомаса зообентосу досягала 80,2 г/м², 100% становили олігохети *Limnodrilus hoffmeisteri* та *Tubifex tubifex*, які є індикаторами α -мезосапробних умов. Ця ділянка також виявилась однією з найбільш забруднених.

Більшого різноманіття влітку досягла бентофауна нижче гирла р. Мокра Сура, де, крім олігохет, були відмічені

також хірономіди *Cricotopus silvestris*, *Einfeldia carbonata*, *Cryptochironomus rarostratus*.

Нижче гирла р. Мокра Сура (біля с. Волоське) на меншу забрудненість водного середовища вказувало домінування тут хірономід *Einfeldia carbonata*, а також псамофільних личинок *Tanytarsus manicus* та *Polypedilum convictum*.

Біля с. Микільське видовий склад хірономід (притаманний для піщаних ґрунтів) не змінювався, але досягав максимального розвитку — 4,92 г/м², з яких 81,6% становили дрібні та середні личинки хірономід.

У прибережній частині водосховища нижче с. Військове переважали мули з незначним вмістом піску, і біомаса зообентосу становила 12,3 г/м². Тут домінували олігохети (78,5%), решта — личинки хірономід рр. *Einfeldia*, *Tanytarsus*, *Tendipes*.

Розподіл донної фауни в профундалі за довгою віссю водосховища неоднорідний: у верхній частині визначальну роль відіграє дрейсена, нижня глибоководна частина (ділянка навпроти с. Федорівка) зайнята пелофільними біоценозами, де домінують олігохети. При цьому у нижній частині 98% біомаси зообентосу становили олігохети-тубіфіциди, які були представлені 1–3 видами: *Limnodrilus hoffmeisteri*, *L. claparedeanus*, *Tubifex tubi-*

fex. Завдяки значному олігохетному індексу та сапробності олігохет індекс КІСУ тут мав значення 8,5. За нормативами кормності зообентос профундалі верхньої частини водосховища та Самарської затоки середньокормний, нижньої — високотормний. Визначальними факторами його формування є накопичення мулів та розвиток дрейсени.

ВИСНОВКИ

Найкращий стан зообентосу зафіксований на ділянках профундалі верхньої частини Дніпровського та Самарського плесів та р. Оріль завдяки добрим кисневим умовам та домінуванню тут представників лимано-каспійської фауни.

На найбільш поширеному типі ґрунту в літоралі водосховища — замуленому піску — стан зообентосу був задовільним, тут домінували псамофільні личинки хірономід, на деяких станціях спостерігалось зростання біорізноманіття завдяки наявності представників багатьох груп.

Найгірший стан зообентосу зафіксований у районі безпосереднього впливу стоків та на мулах віддалених від стоків ділянок завдяки акумуляції забруднень. На цих ділянках спостерігалось спрощення трофічної структури, значне зниження розвитку зообентосу при домінуванні олігохет.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кораблева А.И. Оценка уровня загрязнения Запорожского водохранилища тяжелыми металлами и предложения по разработке природоохранных мероприятий. — Днепропетровск, 1991. — 52 с.
2. Лубянов И.П., Бузакова А.М., Гайдаш Ю.К. Изменения в составе макро- и микрозообентоса Днепровского водохранилища после зарегулирования стока среднего Днепра // Гидробиологический режим Днепра в условиях зарегулированного стока. — К.: Наук. думка, 1967. — С. 167–175.
3. Запорожское водохранилище / А.И. Дворецкий, Ф.П. Рябов, Г.П. Емец и др. — Днепропетровск: Днепротр. нац. ун-т, 2000. — 170 с.
4. Дворецкий А.І. Зональне районування Дніпровського водосховища за рівнем дії антропогенного забруднення на гідробіоценози та якість води / А.І. Дворецкий, Л.І. Цегельник, А.С. Кириленко // Рибне господарство: міжвід. темат. наук. зб. — К., 2006. — Вип. 65. — С. 75–79.
5. Жадин В.И. Методы гидробиологического исследования. — М.: Высш. шк., 1960. — 189 с.
6. Баканов А.И., Флеров Б.А. Состояние сообществ донных организмов Верхней Волги // Гидробиол. журн. — 1998. — Т. 34, № 2. — С. 38–45.
7. Брагинский Л.П. Пресноводный планктон в токсической среде / Л.П. Брагинский, И.М. Величко, Е.П. Щербань. — К.: Наукова думка, 1987. — 180 с.
8. Маляревская А.Я. Биохимические механизмы адаптации гидробионтов к токсическим веществам // Гидробиол. журн. — 1985. — Т. 21, № 3. — С. 70–82.

ЗООБЕНТОС ДНЕПРОВСЬКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО ВЛИЯННЯ

В.А. Яковенко, А.И. Дворецкий

Проведено ранжирование качества воды станций водохранилища на основании показателей зообентоса, сведенных в комбинированный индекс состояния сообщества. Оценена степень угнетающего влияния стоков разного происхождения на организмы зообентоса и площади акватории, которая испытывает влияние стоков. Установлено, что наиболее чистые зоны находятся в профундали водоема и в притоках, которые не подвержены действию стоков.

STRUCTURAL-FUNCTIONAL STATE OF ZOOBENTHOS OF DNEPROVSKE RESERVOIR

V. Yakovenko, A. Dvoretzky

Ranging of water quality of stations of Dnieprovske reservoir has been conducted on the basis of zoobenthos indexes, summarized by the combined index of the state of community. Estimation of the degree of inhibiting influence of sewages of different origin has been carried out concerning zoobenthos organisms and areas of the water-body part which is influenced by sewage. It has been found out that the cleanest areas of the reservoir are situated in the profundal and in influxes which are not undergone sewage action.

УДК 556.531: (591.1.05:597.556.331)

ОСОБЛИВОСТІ ДІЇ ПІДВИЩЕНОЇ СОЛОНОСТІ ВОДИ НА ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ І ДЕЯКІ БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ БИЧКІВ ПІСОЧНИКІВ

В.П. Пустовгар, Ю.М. Красюк, Ю.М. Худіаш

Інститут гідробіології НАН України

Наведено результати досліджень дії різної солоності води на життєздатність та вміст малонового діальдегіду і загальних ліпідів у тканинах печінки і м'язах бичків пісочників.

Зарегульованість стоку багатьох річок та їх антропогенне забруднення призвело до значних змін гідрологічних і гідрохімічних параметрів водоймищ, що зумовило перерозподіл видів риб у водних екосистемах [1, 2].

Одним із таких представників вселенців є бичок пісочник (*Neogobius fluviatilis Pallas*). Цей вид належить до понтокаспійської фауни, який на початку ХХ ст. потрапив у басейн р. Дніпро. На цей час популяціями пісочника освоєні різноманітні водойми — басейни рік від майже верхньої частини течії і до естуарії, річні лимани і суміжні сильно опріснені частини моря. Отже, цей

вид здатний освоювати мінералізацію води в широких межах — від прісної до практично мезо-солонійної, що відповідає солоності води від 0,5 до 13‰, навіть у деяких випадках зустрічається у водоймах з 18–20‰ [3].

Враховуючи ці обставини, була поставлена мета дослідити адаптаційні можливості бичків пісочників до дії високої солоності води за підгострого експерименту.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження проводили на Білоцерківській експериментальній гідробіологічній станції Інституту гідробіології