

14. Царик Й.В. Малакофауна водойм м. Львова / Царик Й.В., Яворський І.П. // Актуальні проблеми медицини, біології, ветеринарії і сільського господарства. Сер. Медицина і біологія: книга наукових статей. – Львів, 2001. – № 5. – С. 101–104.
15. Ivanets O. Small storages of the western Ukraine: hydrobiological characteristics and peculiarities of the waterfowl (Ornitofauna) / Ivanets O., Gorban I. // Limnology and waterfowl. Monitoring, modelling and management. Sandor Farago, Josef Kerekes. Sarrod-Sopron 21–23 November. – 1994. – P. 26.

О.Р. Иванец

Львовский национальный университет им. Ивана Франко, Украина

ЗООПЛАНКТОН ВОДОЕМОВ Г. ЛЬВОВ

На протяжении 1998–2009 г.г. изучался зоопланктон 52 водоемов г. Львова. Зоопланктофауна водоемов урбозкосистем г. Львова включает 63 вида, в том числе 31 вид колеровок, 25 видов вевиостуных раков и 7 видов веслоногих раков. Исследована видовая структура, трофические характеристики, динамика чисельности и биомассы, индексы Пантле-Букка и Шеннона. Показано, что формирование зоопланктоценозов определяется прежде всего уровнем загрязнения и трофическими взаимоотношениями в сообществах.

Ключевые слова: зоопланктон, водоем, гидроэкологическая система, урбанизация

O.R. Ivanets'

Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine

ZOOPLANKTON OF RESERVOIRS OF LVIV

The species composition of zooplankton was studied in 52 water bodies of the town of Lviv in 1998–2009. The zooplankton fauna of the urban water reservoirs includes 63 species, among them: 31 species of Rotatoria, 25 – Cladocera, 7 – Copepoda. The species structure, dynamics of number and biomass, trophic characteristics, Shannon index, Pantle-Buck index of zooplanktoners are analysed. Degree of organic pollution and trophic relations of the community components are the base of zooplanktonocenosis formation.

Key words: zooplankton, reservoir, urbanization

УДК [556.53] (043.2)

Н.О. ІВАНОВА

Національний авіаційний університет
пр-т Комарова, 1, Київ 03058, Україна

ГІДРОЛОГІЧНИЙ РЕЖИМ САСИКЬСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

Розглянуто та проаналізовано сучасний екологічний стан Сасикського водосховища та його гідрологічний режим. Коротко охарактеризовано основні джерела надходження води – канал Дунай-Сасик, річки Когильник та Сарата.

Ключові слова: Сасикське водосховище, канал Дунай-Сасик, екологічний стан

В ХХ ст. антропогенне навантаження на природне середовище в багатьох випадках перевищило можливість екосистем до самовідновлення. Одним з наочних прикладів негативних наслідків таких дій стало створення Сасикського водосховища на півдні Одеської області. Проблема нестачі прісної води для потреб сільського та комунального господарств в Татарбунарському та Саратському районі області визначили стратегічний напрям соціально-економічного розвитку території. Отже у 70-80-і роки ХХ сторіччя була прийнята інтенсифікація сільськогосподарського виробництва на зрошуваних землях. І проектом, що забезпечив би прісною водою не лише поля, а й населені пункти, стала Дунай-Дністровська зрошувальна система (ДДЗС). Перша черга її будівництва – опріснення лиману Сасик шляхом відокремлення його від Чорного моря дамбою довжиною 14,5 км і висотою 6 м та поєднання з Дунаєм каналом [5]. З водосховища передбачалося зрошувати землі площею 60 тис. га. Однак, використання води з новоутвореного водосховища викликало негативні економічні, соціальні та екологічні наслідки.

Метою роботи є аналіз негативних змін гідрологічного режиму Сасикського водосховища.

Матеріал і методи досліджень

Здійснено аналіз літературних даних щодо зміни гідрологічного режиму Сасикського водосховища.

Результати досліджень та їх обговорення

Одним з найважливіших факторів, що обумовлюють екологічну ситуацію цього водного об'єкту, є його гідрологічний режим, зокрема інтенсивність водообміну (обсяги надходження вод р. Дунай, стік рр. Когильник і Сарата, забір води на зрошення та скид у море, тощо). В цілому водойма вважається слабо протічною (річний коефіцієнт водообміну коливається у межах 1,5-2,5). Протягом існування Сасикського водосховища можна умовно виділити два періоди, що відрізняються за інтенсивністю зовнішнього водообміну [1]. Перший – 80-ті рр. – перша половина 90-х рр., коли Сасикське водосховище почали використовувати для зрошення, а також працювала насосна станція, котра переполювала у море до 600 млн м³ води за рік. У зв'язку з стоком дренажних вод ДДЗС суттєво збільшились витрати рр. Когильник і Сарата (у сумі до 4,0 м³/с). Водообмін водосховища складав 2,24 рази на рік. Другий період – з другої половини 90-х рр. донині – вважається періодом формування сучасної екологічної ситуації у Сасикському водосховищі. Основною його особливістю є послаблення зовнішнього водообміну та зміна водного балансу водосховища [2].

До створення водосховища основними джерелами надходження поверхневих вод до лиману Сасик були річки Когильник та Сарата, а також прорани, що виникали періодично, забезпечуючи зв'язок з морем.

Річка Сарата віднесена до категорії малих річок. Її виток знаходиться в Республіці Молдова, а протяжність на території України – 109,0 км [3]. Площа водозбору складає 1250 км², що включають, в основному, землі сільськогосподарського призначення (поля та виноградники). Інтенсифікація зрошення водою з річки призвела до зменшення обсягів надходження води у Сасикське водосховище, а в посушливі роки до катастрофічного її обміління.

Річка Когильник відноситься до середніх річок, протікаючи 120 км територією Одеської області. Площа її водозбору складає 3910 км².

Води цих річок належать до групи слабкосолоноватих з мінералізацією вище 1,4 г/дм³. Основними забруднюючими речовинами, які надходять з водами Сарати та Когильника, є фосфати, нітрати та нітроти, що й обумовлює розвиток локального “гіперцвітіння” у верхів'ї Сасикського водосховища. Хоча нині об'єм води, що надходить річками, набагато менший, ніж об'єм дунайської води через канал Дунай–Сасик (в 2002 р. склав 70% всього притоку, в 2003 р. – 50% [4]), однак його вплив на стан екосистеми водойми значний. Саме підвищена мінералізація цих вод стала однією з причин неможливості використання водосховища для зрошення. Тобто однією з проблем, які потребують першочергового вирішення при розробці техніко-економічного обґрунтування подальшого використання Сасикського водосховища, є зарегулювання стоку вказаних річок, будівництво на них очисних споруд чи буферних водойм для зменшення надходження забруднюючих речовин. Прикладами вирішення схожих проблем є міжнародний досвід впровадження заходів з покращення екологічного стану озер (наприклад, озеро Балатон в Угорщині та ін.).

Основним джерелом надходження дунайської води, а з нею і забруднюючих речовин до південного району водосховища, є канал Дунай–Сасик. Його довжина становить 13,5 км, а максимальна пропускна здатність – 250 м³/добу. У головній частині каналу (у місці його початку в ріці Дунай) споруджено шлюз-регулятор, що складається з чотирьох прольотів по 12 м кожний. Робота каналу не є регулярною – деякий час шлюзи були закритими, що зменшило надходження дунайської води, але в останні роки (2008–2009) майже весь весняно–літній сезон канал функціонував. Його будівництво вплинуло на екологічний стан Сасикського водосховища, відкриваючи коридор як для надходження забруднюючих речовин з водою (2002 р.: амонійний азот – 145 т, нітратний азот – 174 т, нітритний азот – 23,2 т, фосфати – 72,5 т [4]), так і для інвазій деяких видів тварин (моллюск *Sinanodonta woodiana*). Постраждала також екосистема Стенцовсько-Жебріянівських плавнів, які включені до складу Дунайського біосферного заповідника та є водно-болотними угіддями міжнародного значення (канал розділяє їх на дві частини – 8 км з 13,5 км каналу проходить по території плавнів, одна з яких залишається без належного водозабезпечення). Це є одним з негативних екологічних наслідків утворення Сасикського водосховища.

При проектуванні та будівництві водосховища було заплановано, що водообмін з морем буде забезпечений роботою насосних станцій (НСО). Однак з середини 90-х років ХХ ст. переполювання води в море майже повністю припинили за винятком їх роботи восени 2004 року. Суттєво зменшилася подача води на зрошення. Порівняно з 1986–1990 рр. (761 млн. м³)

зменшили і обсяги води, що подаються з Дунаю (146 – 386 млн. м³). Характерною ознакою такої зміни є коливання рівня озера та р. Дунай в створі каналу Дунай-Сасик. До 2001 р. коливання рівня Сасика повторювало коливання рівня води в Дунаї, хоча з меншою амплітудою. Починаючи з другої половини 2000 р. коливання рівня води в водосховищі не перевищує декількох сантиметрів. Лише восени 2004 р. вільна поверхня дещо знизилася у зв'язку з відпompуванням води для проведення робіт, пов'язаних з укріпленням берегів водойми. Такий відносно постійний рівень води суттєво зменшує підтоплення прилеглих територій і наближає обсяги ґрунтових і підземних вод до величин, характерних для лиману.

Висновки

Отже, основним негативним наслідком перетворення лиману Сасик у водосховище стала зміна гідрологічного режиму, що обумовлена надходженням дунайської води по каналу Дунай-Сасик та зменшення об'ємів вод річок Когильник та Сарата.

У водосховищі відбувається мулонакопичення та акумуляції забруднювачів у біоті і донних відкладах. У роки відносно інтенсивного водообміну у середньому за рік з дунайською водою у водойму надходило близько 130 тис. т забруднюючих речовин. Орієнтовні об'єми їх накопичення до другої половини 90-х рр. склали близько 1,7 млн. т.

Збільшення потоку аллохтонної органічної речовини, що потрапляє до водойми по каналу Дунай-Сасик та з стоками річок Когильник і Сарата, викликає “цвітіння” та “гіперцвітіння”. Сасикське водосховище на мілководдях почало заростати, що також призвело до його евтрофікацію.

Для усунення негативних наслідків як екологічного, так і економічно-соціального характеру, насамперед необхідно визначитися з напрямом подальшого використання водойми і нормалізувати її гідрологічний режим.

1. *Биопродуктивность* и качество воды Сасыкского водохранилища в условиях его опреснения / Т.А. Харченко, В.М. Тимченко, А.И. Иванов [и др.]; АН УССР, Ин-т гидробиологии. – К.: Наук. думка, 1990. – 276 с.
2. *Васенко О.Г.* Сучасний екологічний стан водосховища Сасик / О.Г. Васенко // *Вода і водоочисні технології*. – 2005. – №1 (13). – С. 11–15.
3. *Екологічний паспорт* регіону. Одеська область. – Одеса, 2009. – 155 с.
4. *Розробка* соціально-економічного та екологічного обґрунтування відновлення гідрологічного режиму озера Сасик. [Звіт за договором № 11/1180/19/2 (заключний)]; наук. кер. О.Г. Васенко. – Харків, 2004. – 215 с.
5. *Русев И.Т.* Прорыв Сасыкской блокады: тернистый путь возрождения жемчужины Причерномор'я / И.Т. Русев – Одеса: Астропринт, 2001. – 461 с.

Иванова Н. А.

Национальный авиационный университет, Киев, Украина

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ САСЫКСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Рассмотрено и проанализировано современное экологическое состояние Сасыкского водохранилища и его гидрологический режим. Предоставлена короткая характеристика основных источников поступления воды – канал Дунай-Сасык, реки Когильник и Сарата.

Ключевые слова: Сасыкское водохранилище, канал Дунай-Сасык, экологическое состояние

Ivanova N. O.

National Aviation University Ukraine, Kyiv

HYDROLOGICAL REGIME OF THE SASIK RESERVOIR

The modern ecological condition of the Sasik reservoir and its hydrological mode is considered and analysed. The short characteristic of the basic sources of water inflow – the channel Danube-Sasyk, the rivers Kogilnik and Sarata is given.

Key words: Sasik reservoir, channel Danube-Sasyk, ecological condition