

ТАКСОНОМІЧНИЙ СКЛАД ВОДНИХ БЕЗХРЕБЕТНИХ РІЗНОТИПНИХ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ЧОРНОБИЛЬСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА

Анжеліка ЦИБУЛЬСЬКА

Територія створеного у 2016 р. Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника включає велику кількість різнотипних водних об'єктів. Це річки, лісові та заплавні озера, штучні об'єкти – ставки і меліоративні канали різного ступеня деградації. В попередні роки основні гідробіологічні дослідження проводили на водоймі-охолоджувачі Чорнобильської АЕС із початку її створення. Після аварії на ЧАЕС значна увага приділялась радіоекологічним дослідженням водних об'єктів Чорнобильської зони відчуження. Перші дослідження зообентосу і зооперифітону озер лівобережної заплави Прип'яті були розпочаті у 2016 р. Гідробіологічні дослідження більшості інших водних об'єктів раніше не проводили. Вивчення саме водних об'єктів заповідника, зокрема зообентосу і зооперифітону, було розпочато у 2024 р. Основну увагу приділяли угрупованням зообентосу та перифітону на вищих водних рослинах, на твердих субстратах, в тому числі антропогенних. Безхребетних визначали до можливо найнижчого (ідентифікованого) таксону (НІТ).

Загальний список безхребетних досліджених водних об'єктів досить значний – 92 НІТ з 20 таксономічних груп, за домінування личинок *Chironomidae* (28 НІТ) і *Oligochaeta* (17 НІТ). Списки НІТ для окремих водних об'єктів досить оригінальні. Основна кількість видів мала перевагу до мешкання серед заростей ВВР, у слабо проточних умовах та на замулених ґрунтах. Найбагатішою була макрофауна річок. На міководних перекатах р. Уж зареєстровані одиничні екземпляри *Unionidae*. Таксономічний склад безхребетних епіфітону одного виду водних рослин (*Stratiotes aloides* L.) значним чином різнився у двох озерах заповідника (В'юнове і Плютовище). У загальному списку НІТ є види, що мають певний природоохоронний статус.

Ключові слова: зообентос, зооперифітон, епіфітон, макрофауна, річка, озеро, заповідник.

Інститут гідробіології НАН України, просп. В. Івасюка, 12, Київ, 04210, Україна; Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник, вул. Толочина, 28, смт Іванків, 07201, Україна; e-mail: asyaieva-ihb@ukr.net

Цибульська А.: <https://orcid.org/0009-0009-5110-6298>

Taxonomic composition of aquatic invertebrates of different water bodies of the Chornobyl reserve **Tsybulska A.**

The Chernobyl Radiation and Ecological Biosphere Reserves territory, established in 2016, includes many water bodies of various types. These are rivers, forest and floodplain lakes, anthropogenic objects – ponds and melioration channels in varying degrees of degradation. In previous years, the main hydrobiological studies were conducted on the cooling pond of the Chernobyl NPP since the beginning of its creation. After the accident at the Chernobyl NPP, considerable attention was paid to radioecological studies of water bodies of the Chernobyl Exclusion Zone. The first studies of zoobenthos and zooperiphyton of the lakes of the left-bank floodplain of the Prip'yat River were started in 2016. Hydrobiological studies of most other water bodies had not been conducted before. Hydrobiological studies of the water bodies of the reserve, in particular zoobenthos and zooperiphyton, were started in 2024. The main attention was paid to community of the zoobenthos and periphyton on vascular plants, on hard substrates, including anthropogenic ones. Invertebrates were defined to the lowest identifiable taxon (LIT).

The total list of invertebrates of the studied water bodies is quite significant – 92 LIT from 20 taxonomic groups, with the dominance of larvae of *Chironomidae* (28 LIT) and *Oligochaeta* (17 LIT). The lists of LIT for several water bodies are quite original. The main number of LIT are inhabitants of shallow water areas of water bodies overgrown with vascular plants, with a reduced flow velocity. The richest was the macrofauna of rivers. In the shallow rapids of the Uzh River, single specimens of large mollusks *Unionidae* were recorded. The taxonomic composition of epiphytic invertebrates of one species of vascular plants (*Stratiotes aloides* L.) differed significantly in two lakes of the reserve (Vyunove and Plyutovyshe). The general list of LIT includes species with a certain conservation status.

Key words: zoobenthos, zooperiphyton, epiphyton, macrofauna, river, lake, reserve.

Вступ

У межах Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника знаходиться велика кількість різнотипних водних об'єктів. Це річка Прип'ять з її притокою – Ужем, річки Сахан, Ілля, Брагінка, Несвіч, Вересня, Грезля, лісові та заплавні озера, штучні об'єкти – ставки і меліоративні канали різного ступеня деградації. Важливими є дослідження каналів колишньої меліоративної системи у зоні відчуження, особливо з огляду їх подальшої трансформації та вірогідного набуття цими територіями статусу Рамсарських угідь. Довжина річкової мережі – 260 км, каналів – понад 160 км (Maliarenko et al. 2024). Частина колишніх стариць Прип'яті, зокрема на лівобережній заплаві, стала озерами.

В попередні роки основні гідробіологічні дослідження проводили на водоймі-охолоджувачі Чорнобильської АЕС із початку її створення. Результати досліджень були опубліковані у значній кількості наукових і науково-практичних праць, монографій (частковий перелік див. (Sylaieva 2025)). Після аварії на Чорнобильській АЕС значна увага приділялась радіоекологічним дослідженням водних об'єктів Чорнобильської зони відчуження, упродовж багатьох років вивчали макрофіти деяких заплачних водойм (див. у Lyashenko et al. 2024, Sylaieva 2025). Перші дослідження зообентосу і зооперифітону озер лівобережної заплави Прип'яті (озера Глибоке і Далеке) були розпочаті у 2016 р. (Sylaieva 2024) і продовжувались сезонно до 2018 р. Озера мають різний генезис, донна фауна в них формується різними видами. Так, таксономічний склад зообентосу озер відрізнявся від такого водойми-охолоджувача, тут зустрічалась значно більша кількість таксонів личинок комах, рівноногі раки (Isopoda), була відсутня дрейсена. Характерною особливістю зообентоса озер був розвиток личинок комах *Chaoborus*. Окрім того, у озерах зустрічаються види-едифікатори певних умов, наприклад це малощетинкові черви *Slavina appendiculata* (d'Udekem) – мешканець болотистих біотопів та *Ripistes parasita* (Schmidt), що мешкає серед заростей вищих водних рослин (ВВР).

Дослідження фітофільних і донних безхребетних у озерах Азбучин, Вершина, Плютовище та Янівському затоні вперше було проведено у липні 2021 р. Результати, отримані на сучасному етапі досліджень показали досить низький рівень показ-

ників рясності і відсутність визначального впливу зовнішнього радіаційного дозового навантаження на структуру угруповань донних та фітофільних безхребетних водойм зони відчуження (Lyashenko et al. 2024).

Гідробіологічні дослідження більшості інших водних об'єктів раніше не проводили. Основним завданням обстеження саме водних об'єктів заповідника, розпочато у 2024 р., було визначення локацій, придатних для дослідження зообентосу і зооперифітону, визначення адекватних методів збору, попереднього визначення таксономічного складу безхребетних.

Метою даної роботи було дослідження таксономічного складу безхребетних деяких водних об'єктів заповідника у весняний і літній період.

Матеріали

Натурні обстеження водних об'єктів заповідника проводили у травні і серпні 2024 р. Основна увага була приділена прибережним біотопам оз. В'юнове і Плютовище, Оташевської стариці, двох лісових озер, р. Ілля та Уж та одного з каналів меліоративної системи (Рис. 1). На час весняного обстеження водопілля визначило високий рівень води у водних об'єктах. Влітку прибережним біотопам був характерний високий ступінь заростання вищими водними рослинами (ВВР).

Досліджували угруповання зообентосу та перифітону на вищих водних рослинах, на твердих субстратах, в тому числі антропогенних. Таксономічний склад безхребетних не розділяли за угрупованнями, для зручності використовували термін «макрофауна». Представників різних таксономічних груп визначено до можливо найнижчого таксону (нижчий ідентифікований таксон – НІТ).

Результати

Загальний список безхребетних нараховував 92 НІТ (до виду визначено 62 %) з 20 таксономічних груп. Найбагатше були представлені личинки Chironomidae (28 НІТ) і Oligochaeta (17 НІТ). Відмічені губки, гідри, круглі черви, п'явки, ракушкові та рівноногі (*Asellus aquaticus* L.) раки, кліщі, двостулкові і черевоногі молюски, мохуватки. Личинки комах представлені: сітчастокрилими (Neuroptera, *Sisira fuscata* Fabr.), бабками (4 НІТ), одноденками (2), волохокрильцями (7),

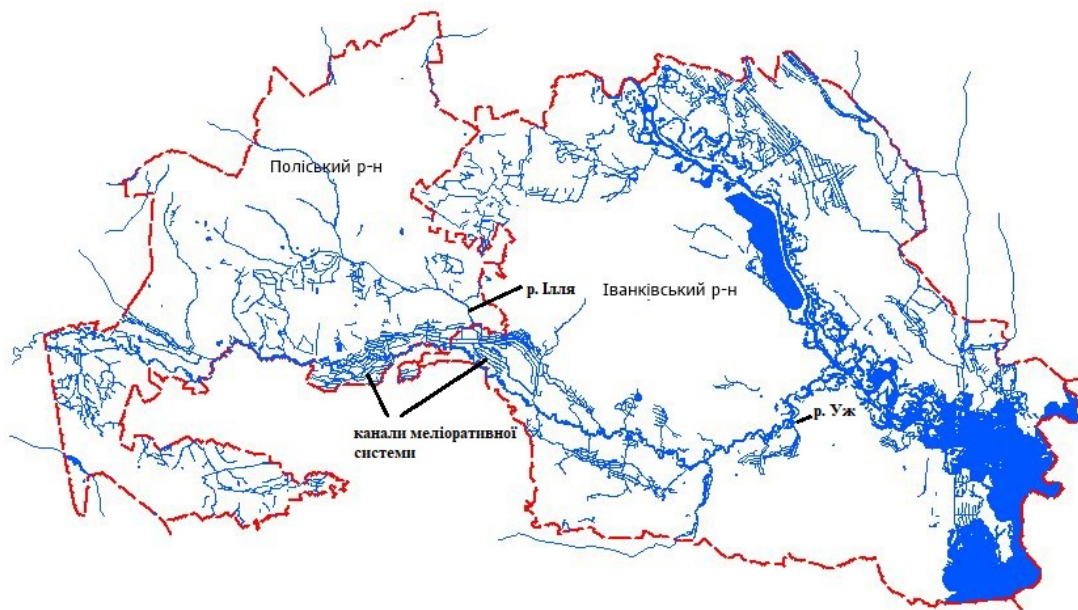


Рис. 1. Карта-схема водних об'єктів Чорнобильського заповідника (згідно сайту заповідника <https://zapovidnyk.org.ua/index.php>, зі змінами)

Fig. 1. Schematic map of water bodies of the Chornobyl Reserve (according to the Reserve's official website <https://zapovidnyk.org.ua/index.php>, with modifications)

жуками (2), лускокрилими (1), двокрилими (окрім личинок хірономід) (3 НІТ). Більшість видів мала преференції до мешкання серед заростей ВВР, у слабо проточних умовах та на замулених ґрунтах. Таксономічний склад водних об'єктів був оригінальним, мінімальна подібність складала 10 % (в окремий кластер за методом Жаккара виділилися Оташів рукав), максимальною – 24 % (окремий кластер озер В'юнове і Плютовище). Частоту трапляння вище 50 % мали лише три НІТ – *Nematoda* sp., *Dero* sp., *Ostracoda* sp., а 46 % НІТ зустрічались лише на одній станції. Кількість НІТ у різних водних об'єктах відрізнялась, найбагатшою була макрофауна річок (Ілля – 36, Уж – 33 НІТ) і озер (Плютовище – 27, В'юнове – 25 НІТ).

На мілководних перекатах р. Уж та Ілля зареєстровано одиничні екземпляри крупних молюсків *Unionidae* – *Anodonta cygnea* (Linnaeus), *Unio tumidus* Philipsson, *U. pictorum* (Linnaeus). Популяції *Unionidae* в Україні під загрозою, пов'язаною з деградацією водних екосистем, тому їх знаходження у водних об'єктах заповідника потребує постійного моніторингу.

Слід відмітити знахідку *Haemonais waldvogeli* Bretsch (р. Уж), вид малоцетинкових черв'яків (род. *Naididae*), що зустрічається досить рідко.

Значний ступінь заростання озер зони відчуження викликає зацікавлення у вивченні саме епіфітону – безхребетних, що мешкають на поверхні

ВВР та серед їх заростей, або мінують безпосередньо листя.

Окрема увага приділена безхребетним, асоційованим з заростями різак (*Stratiotes aloides* Linnaeus), що масово вегетує, зокрема у озерах В'юнове і Плютовище практично від берега з 100% покриттям смугою від 2–5 м до 5–10 м. (Sylaieva, Tsybulskyi 2024). Обстеження показало специфічність угруповань епіфітону, таксономічний склад мав дуже низьку подібність (21 %, кластерний аналіз за методом Жаккара). При відносно подібній кількості груп і НІТ (13 і 15 та 24 і 27, відповідно), *Heteroptera*, *Diptera* зустрічались лише в оз. В'юновому, *Isopoda*, *Coleoptera*, *Hydracarina* і *Neuroptera* – тільки в оз. Плютовище. Таким чином, результатом дослідження стало те, що таксономічний склад і кількісний розвиток безхребетних епіфітону одного виду ВВР (*S. aloides*) значним чином різнився у двох озерах Чорнобильського заповідника.

У липні 2024 р. у оз. Плютовище у епіфітоні на різакі були зареєстровані личинки *Odonata* – *Anax imperator* Leach. Наявність виду (імаго) зареєстровано у списках видів комах заповідника. Вид занесено у Червону книгу України як «вразливий», а також у Червоний список Міжнародного союзу охорони природи (МСОП) – у статусі, як вид, що знаходиться у найменшій загрозі (LC), «відносно благополучний вид». Ще один вид (наяв-

ність якого, проте потребує підтвердження) знаходиться у списку МСОП у статусі «вразливий вид» (VU) – це *Sphfaerium rivicola* (Lamark), двостулковий молюска род. Cycladidae (Pisidiidae).

Висновки

Таким чином, макрофауна різнотипних водних об'єктів Чорнобильського заповідника характеризується високим різноманіттям, таксономічно досить багата і специфічна. Так, у мелі-

оративному каналі відмічено досить високе таксономічне багатство безхребетних перифітону, зокрема личинок волохокрильців (Trichoptera). Списки НІТ для окремих водних об'єктів досить оригінальні (за кластерним аналізом). Більшість видів мала преференції до мешкання серед заростей ВВР, в основному у слабко проточних умовах. Унікальні водні об'єкти з їх населенням потребують постійного моніторингу та подальших досліджень.

- LYASHENKO, V. A., SILAYEVA, A. A., GUDKOV, D. I., KAGLYAN, O. Ye. (2024) Structural indices of the communities of benthic and phytophilous invertebrates in water bodies differing in the dose rate of ionizing radiation. *Hydrobiological Journal*, 60, 5. 90–108. DOI: 10.1615/HydrobJ.v60.i5.90
- MALIARENKO, V., ALIIEV, V., MELNYCHUK, T., HALUSHCHENKO, O. (2024) *Heoportall Chornobylskoho radiatsiino-ekolohichnoho biosferneho zapovidnyka*. CHORNOBYLscienceHUB, 6, 7–13 (in Ukrainian).
- SYLAIEVA, A. (2024) Bentosni ta peryfitonni bezkhrebetni oz. Hlyboke (Chornobylska zona vidchuzhennia). *Zbirnyk materialiv Vseukrainskoi konferentsii «Obiekty*

- pryrodo-zapovidnoho fondu Ukrainy: suchasnyi stan ta shliakhy zabezpechennia efektyvnoi yikh diialnosti»*. Kyiv, 27–28 serpnia (1 zhovtnia), 2024, 143–147 (in Ukrainian). DOI: 10.61584/1-10-2024-30
- SYLAIEVA, A. (2025) Hidrobiolohichni doslidzhennya vodoym u zoni vidchuzhennya – istoriya, s'ohodennya, perspektyvy. *CHORNOBYLscienceHUB*, 7, 26–31 (in Ukrainian).
- SYLAIEVA, A. A., TSYBULSKYI, O. I. (2024) Osoblyvosti hrupuvannya epifitonu, pov'yazanoho z zarostyamy *Stratiotes aloides*. *Zbirnyk naukovykh prats' za materialamy XV Vseukrainskoi nauково-praktychnoyi konferentsii «Biolohichni doslidzhennya-2024»*. Zhytomyr, 8–9 zhovtnya, 2024, 42–44 (in Ukrainian).

Дата надходження статті: 22.07.2025

Дата прийняття статті: 28.11.2025

Опубліковано: 17.11.2025