



ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА МІКРОФІТОБЕНТОСУ МІЛКОВОДНОЇ ЗОНИ КИЇВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА (УКРАЇНА)

Еліна КОЗІЙЧУК, Олег ДАВИДОВ

Розглянуто екологічні характеристики мікрофітобентосу мілководної зони Київського водосховища в літній сезон 2021 р. Встановлено, що видами-індикаторами певних екологічних характеристик є 105 внутривидових таксонів водоростей. За географічним поширенням вони належать до чотирьох категорій: найбільше космополітів, бореальних, голарктичних та альпійських форм значно менше. Індикатори органічного забруднення водного середовища відносяться до трьох зон сапробності: переважають β -мезосапроби та χ -о-сапроби, α -сапроби нечисленні. За відношенням до солоності води водорості на дні розподіляються за чотирма категоріями галобності: домінують індіференти та галофіли, частка мезогалобів та галофобів незначна. Індикатори активної реакції водного середовища представлені у трьох категоріях: найбільша їх кількість серед алкаліфілів та індіферентів, ацидофіли зустрічаються не часто. За біотопічною приуроченістю – найчисленніші бентосні та планктонно-бентосні форми, які представлені майже в однаковій кількості видів, натомість планктонні форми на дні трапляються рідко.

Ключові слова: донні альгоугруповання, внутривидові таксони, водне середовище, види-індикатори. Інститут гідробіології НАН України, просп. Володимира Івасюка, 12, Київ, 04210, Україна: e-mail: elina.koziychuk@gmail.com

Козійчук Е.: <https://orcid.org/0009-0002-5762-938X>

Давидов О.: <https://orcid.org/0009-0004-2381-723X>

Ecological characteristics of microphytobenthos in the shallow-water area of Kyiv reservoir (Ukraine) Koziychuk E., Davydov O.

The ecological characteristics of the microphytobenthos of the shallow water zone of the Kyiv Reservoir in the summer season of 2021 were considered. It has been established that 105 intraspecific algae taxa are indicator species of certain ecological characteristics. By geographical distribution, they belong to four categories: cosmopolitan are the most abundant, boreal, holarctic and alpine forms are less numerous. Indicators of organic pollution of the aquatic environment belong to three saprobity zones: β -mesosaprobies and χ -o-saprobies predominate, α -saprobies are few. In relation to water salinity, bottom algae are divided into four halophilic categories: indifferents and halophiles dominate, the share of mesohalophiles and halophobes is insignificant. Indicators of the active reaction of the aquatic environment are presented in three categories: their greatest number is among alkaliphiles and indifferents, acidophiles are rare. By biotopic location, the most numerous are benthic and planktonic-benthic forms, which are represented in almost the same number of species, while planktonic forms are rarely found on the bottom.

Key words: bottom algal communities, infraspecies taxa, indicator species, water environment.

Institute of Hydrobiology of the NAS of Ukraine, 12, Volodymyra Ivasyuka Ave., Kyiv, 04210, Ukraine; e-mail: elina.koziychuk@gmail.com

Koziychuk E.: <https://orcid.org/0009-0002-5762-938X>

Davydov O.: <https://orcid.org/0009-0004-2381-723X>

Вступ

Вивчення екологічних характеристик мікрофітобентосу у різномісних водних об'єктах є важливим завданням сучасної гідробіології, оскільки ці угруповання надзвичайно чутливі до змін абіотичних та біотичних факторів середовища. Мікрофітобентос виступає одним з інформативних біоіндикаторів, який швидко реагує на зміни

якості води, інтенсивність трофічних процесів, ступінь забруднення та інші антропогенні впливи. Тому його дослідження дозволяє не лише оцінити сучасний стан водойми, а й простежити довготривалі трансформації, що відбуваються в екосистемі внаслідок природних або антропогенних чинників.

У Київському водосховищі комплексні дослідження мікрофітобентосу та його екологічних

характеристик не проводилися понад сорок років (Rastitelnost ... 1989). За цей час у водоймі відбулися значні зміни, пов'язані зі змінами гідрологічного режиму, розвитком прибережно-водної рослинності, збільшенням антропогенного навантаження та трансформацією гідрохімічних умов. Відсутність сучасних даних ускладнює оцінку тенденцій розвитку альгоугруповань та їхньої ролі у функціонуванні екосистеми водосховища.

З огляду на це проведення оновленого екологічного аналізу мікрофітобентосу мілководної зони водосховища є актуальним та необхідним. Метою роботи було проаналізувати екологічні характеристики мікрофітобентосу мілководної зони Київського водосховища, визначити спектр індикаторних груп водоростей та окреслити їхню роль у формуванні структури донних альгоугруповань.

Матеріали та методи

Дослідження проводили у мілководній зоні Київського водосховища у липні 2021р. на 6 станціях: у районі с. Страхолисса, о. Хільча, с. Сухолучча, с. Ровжі, с. Глібівка та с. Козаровичі. Географічні координати станцій відбору проб (у системі GPS) наведені в опублікованій роботі авторів (Davudov, Koziychuk 2024). Для відбору проб мікрофітобентосу використовували мікробентометр МБ-ТЄ. Камеральну обробку проб виконували відповідно до загальноприйнятих методів (Metody ... 2006).

Для ідентифікації діатомових водоростей виготовляли постійні препарати (Torachevskiy, Oksyjuk 1960). Аналіз екологічних характеристик водоростей у донних альгоугрупованнях здійснювали, базуючись на багаторічних апробованих підходах Барінової, основні з яких викладені у роботі (Barinova 2019).

Результати та обговорення

Встановлено, що у мікрофітобентосі мілководної зони Київського водосховища серед ідентифікованих 111 видів та внутрішньовидових таксонів (ввт) (Davudov, Koziychuk 2025; Davudov, Koziychuk 2024) індикаторами певних екологічних характеристик є 105 ввт (95 % від загальної кількості ввт на дні). Географічне поширення визначено для 94 ввт (85 % від загальної кількості ввт), які відносяться до чотирьох категорій. Найбільшою кількістю представлені космополіти – 86 ввт (91 % від усіх представників даної характеристики), бореальні форми нараховували 6 ввт (7 %), голарктичні та альпійські – по 1 ввт (1 %). Індикаторами сапробності ідентифіковано 92 ввт

(83 %), які відносяться до трьох зон сапробності. Найвагоміше представлені β -мезосапроби – 50 ввт (54 %) та χ -о-сапроби 33 (36 %), найменше – α -сапроби – 9 (10 %).

Індикаторами солоності води виявлено 87 ввт (79 % загального різноманіття водоростей на дні) за чотирма категоріями галобності. Переважають індіференти – 69 ввт (79 %) та галофіли – 15 (18 %). Мезогалоби налічують 2 ввт (2 %), а галофоби – лише 1 ввт (1 %). Індикаторами активної реакції водного середовища є 76 ввт (69 %), які належать до трьох категорій. Найбільшою кількістю видів-індикаторів рН середовища характеризуються алкаліфіли – 45 ввт (59 %) та індіференти 29 ввт (38 %). Частка ацидофілів не перевищує 3 %. Біотичну приуроченість визначено для 96 ввт (87 %). Бентосні та планктонно-бентосні форми представлені майже в однаковій кількості – 43 та 44 ввт (45 і 46 % відповідно). Планктонні форми на дні нечисельні. Їх загальна кількість не перевищує 9 ввт (9 %).

Висновки

Екологічний аналіз мікрофітобентосу мілководної зони Київського водосховища, виконаний на основі індикаторних характеристик водоростей, дозволив виявити комплекс особливостей, що характеризує сучасний стан альгоугруповань на дні літоралі водойми. У складі угруповань переважають водорості-космополіти, що свідчить про широке екологічне амплуа більшості таксонів та їх стабільну присутність у різних типах водних екосистем. За індикаторами органічного забруднення домінують β -мезосапроби та χ -о-сапроби, що відображає помірний рівень трофії та наявність умов для існування угруповань, стійких до підвищеного вмісту органічних речовин.

Аналіз галобності виявив переважання індіферентів та галофілів, що характерно для евтрофних внутрішніх водойм із нестабільним гідрохімічним режимом. За відношенням до активної реакції середовища домінують алкаліфіли, що узгоджується з переважно лужною реакцією вод Київського водосховища. Водночас частка ацидофільних видів залишається мінімальною, що додатково підкреслює однорідність рН-умов у мілководній зоні.

Структура біотопічної приуроченості демонструє значну представленість бентосних та планктонно-бентосних форм, що відображає природну специфіку мілководної зони, де спостерігається активна взаємодія між донними та приповерх-

невими біотопами. Невелика частка планктонних форм на дні свідчить про їх другорядну роль у формуванні донних угруповань.

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що мікрофітобентос мілководної зони Київського водосховища у літній період характеризується високою індикаторною насиченістю та

демонструє комплексну відповідь на сучасні гідрохімічні та гідрологічні умови.

Результати дослідження можуть бути корисними як для подальших гідробіологічних досліджень, так і для оцінки екологічного стану водосховища у межах системи державного моніторингу водних екосистем.

DAVYDOV, O. A., KOZIICHUK, E. Sh. (2025) Taksonomichne risnomanittja microphytobentosu milcovodnoi zony Kyivskogo vodoschovyscha (Ukraina). *Ukrainskyi zhurnal pryrodnychykh nauk*, 11, 27–34. DOI: <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.11.2025.3>. (in Ukrainian).

METODY HIDROEKOLOHICHNYCH DOSLIDZHEN POVERKHNEVYKH VOD (2006) [Ed. V.D. Romanenko]. LOGOS, Kyiv. (in Ukrainian).

RASTITELNOST I BAKTERIALNOIE NASELENIE DNEPRA I EGO VODOCHRANILISH (1989) [Eds. L.A. Sirenko, I.L. Korelakova, L.E. Michajlenko et al.]. Naukova dumka, Kyiv. (in Russian).

TOPACHEVSKIY, O. V., OKSYJUK, O. P. (1960) *Vyznachnyk prysnovodnykh vodorostei Ukrainskoi RSR*. XI. Diatomovi vodorosti. Vydavnystvo AN URSSR, Kyiv. (in Ukrainian).

BARINOVA, S. S., BILOUS, O. P., TSARENKO, P. M. (2019) *Algal indication of water bodies in Ukraine: Methods and perspectives*. University of Haifa Publisher, Haifa - Kyiv.

DAVYDOV, O. A., KOZIYCHUK, E. Sh. (2024) Peculiarities of the Formation of Benthic Algae Communities in the Kyiv Reservoir (Ukraine). *Hydrobiological Journal*, 60(6), 22–32. DOI: 10.1615/HydrobJ.v60.i6.20

Дата надходження статті: 20.10.2025

Дата прийняття статті: 28.11.2025

Опубліковано: 17.11.2025