

УДК [574.52:581.526.325](282)(477)

© 2009

Ю. С. Шелюк, В. І. Щербак

Екологічна характеристика фітопланктону водосховищ р. Тетерів

(Представлено академіком НАН України В. Д. Романенком)

Досліджено таксономічний склад фітопланктону водосховищ р. Тетерів і подано екологічну характеристику водоростевих угруповань планктону за отриманими результатами. У тетерівських водосховищах ідентифіковано 256 видів планктонних водоростей, представлених 299 внутрішньовидовими таксонами, включно з тими, що містять номенклатурний тип виду. У цілому у водосховищах переважають зелені, діатомові та евгленові водорості.

В Україні нараховується значна кількість малих та середніх рівнинних річок, на яких споруджено більше 600 водосховищ об'ємом понад 1 млн м³ [1]. Відомості щодо складу їх фітопланктону носять фрагментарний характер, оскільки в гідробіологічних дослідженнях

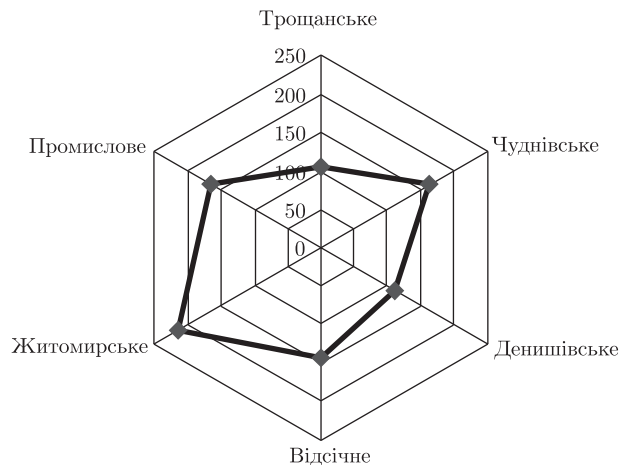


Рис. 1. Видове та внутрішньовидове різноманіття фітопланктону тетерівських водосховищ

основна увага приділялася вивченню альгофлори великих річок та створених на них водосховищ. Практично відсутній аналіз фітопланктону водосховищ, створених на р. Тетерів. Фрагментарні дані, що були наведені для Житомирського водосховища [2, 3], обмежені лише оцінкою деяких кількісних характеристик розвитку водоростевих угруповань.

У зв'язку вищесказаним ми ставили собі за мету дослідити таксономічний склад фітопланктону водосховищ р. Тетерів і дати екологічну характеристику водоростевих угруповань планктону за отриманими результатами.

Матеріали та методи. Результати оригінальних досліджень отримані протягом вегетаційних сезонів 2003–2007 рр. на 12 станціях. Дослідженнями було охоплено шість водосховищ: Трощанське, Чуднівське, Денишівське, Відсічне, Житомирське та Промислове. Усього було відібрано 386 альгологічних проб, які фіксували, згущували та камерально опрацьовували загальновідомими методами [4]. Таксономічний склад водоростей визначали згідно з загальновідомими правилами за традиційними в альгології вітчизняними визначниками та іноземними посібниками з урахуванням останніх флористичних зведень [5, 6]. Частоту зустрічальності видів розраховували в процентах від загального числа проб, індекс середньої частоти зустрічальності видів та флористичний індекс — згідно з [7]. Біотопічну приуроченість та географічне поширення водоростей визначали за прийнятою альгологами системою для континентальних водойм [8, 9], галобність — за системою Кольбе [10], відношення до рН — за шкалою Хустедта в інтерпретації М. М. Давидової [11]. Індикаторну значущість видів-показників сапробності встановлювали згідно з [12, 13]. Обробку масивів даних проводили в програмі Microsoft Excel 2002.

Результати досліджень та їх обговорення. Будівництво водосховищ на р. Тетерів тривало протягом 50–70-х років минулого століття. Характеристика створених на р. Тетерів водосховищ наведена раніше [14].

За період дослідження у водосховищах р. Тетерів нами ідентифіковано 256 видів, представлених 299 внутрішньовидовими таксонами, включно з тими, що містять номенклатурний тип виду. Встановлено, що за числом видів і внутрішньовидових таксонів переважають класи Chlorophyceae — 86 видів (88 внутрішньовидових таксонів), 29% від їх загального числа; Bacillariophyceae — 50 видів (57 таксонів), 19%; Euglenophyceae — 17 видів (31 таксон), 10%; Chrysophyceae — 20 видів (20 таксонів), трохи менше 7% та Hormogoniophyceae — 17 видів (19 таксонів), 6%. На рівні порядків домінують Chroococcales — 25%, Euglenales — 10%, Desmidiales — 7%, Bacillariales — 6%, Chroococcales та Naviculales — по 5%. Провідними за флористичною роллю є роди *Nitzschia* Bory, *Phacus* Duj., *Navicula* Bory, *Oscillatoria* Vauch., *Euglena* Ehr., *Pseudokephyrion* Pasch., *Gomphonema* (Ag.) Ehr.

Середня частота зустрічальності видів водоростей становить 14,2%. У формуванні різноманіття фітопланктону водосховищ р. Тетерів залежно від частоти зустрічальності (за величиною флористичного індексу F_{spp}) домінують відділи зелені ($F_{spp} = 43,2$), діатомові (24,1), синьозелені (13,7) та евгленові (8,7) водорості. Максимальну частоту зустрічальності (81–100%) мають зелені водорості: *Chlamydomonas globosa* та *Desmodesmus communis*.

Аналіз таксономічного різноманіття водосховищ р. Тетерів показав, що їх фітопланктон за числом видів та внутрішньовидових таксонів характеризується як зелено-діатомово-синьозелений, лише Трощанського — як зелено-діатомово-евгленовий. Високе різноманіття евгленових водоростей мілкого Трощанського водосховища, імовірно, пов'язане з високим вмістом органічних речовин.

Щодо біотопічної приуроченості, то у фітопланктоні тетерівських водосховищ домінують широкоареальні види. Майже половина видових та внутрішньовидових таксонів

(від 56% у Житомирському водосховищі до 69% у Відсічному) належить до планктонних форм. Розподіл за відділами водоростей різних екологічних груп є таким: комплекс планктонних організмів переважає у Chlorophyta, Cyanophyta та Dinophyta; у Bacillariophyta, Euglenophyta, Chrysophyta екологічний спектр формують переважно бентосні види (у діатомових) і форми, приурочені до прибережних мілководних біотопів (евгленові, діатомові, золотисті).

За географічним поширенням водоростеві угруповання водосховищ р. Тетерів є гетерогенними, основу їх флористичного списку складають види-космополіти (91–96% таксонів видового та внутрішньовидового рангу зі з'ясованим географічним поширенням).

Більшість представників водоростевих угруповань планктону досліджених водосховищ є прісноводними формами (частка індивідуентів сягає від 69% (у Відсічному водосховищі) до 78% (у Чуднівському) відносно числа водоростей, для яких знайдено дані в літературі).

За відношенням до рН у фітопланктоні тетерівських водосховищ переважають індивідуенти (46–54%) та алкофіли (37–43%).

Більше 78% виявлених видових та внутрішньовидових таксонів є індикаторами органічного забруднення водних об'єктів, ранжування останніх за зонами сапробності показало, що у фітопланктоні водосховищ переважають β -мезосапроби — їх частка сягає від 37% у Трощанському водосховищі до 61% у Промисловому (слабкозабруднена вода). Встановлено, що серед усіх тетерівських водосховищ у “наймолодшому” за часом створення Денишівському водосховищі (введено в експлуатацію в 1978 р.) склалася найоптимальніша сапробіологічна ситуація — для нього характерна найменша частка α -мезосапробів, α - β -мезосапробів, α -мезо-полісапробів та полі- α -мезосапробів (у сумі 9%).

Таким чином, у водосховищах р. Тетерів ідентифіковано 256 видів планктонних водоростей, представлених 299 внутрішньовидовими таксонами, включно з тими, що містять номенклатурний тип виду. У цілому фітопланктон водосховищ зелено-діатомово-синьозелений, лише Трощанського — зелено-діатомово-евгленовий. Найбільш представлені у водосховищах водорості-космополіти, планктонні форми, індивідуенти за галобністю та за відношенням до рН. За сапробіологічними характеристиками індикаторних видів фітопланктону якість води тетерівських водосховищ в основному відповідає β -мезосапробній зоні (слабкозабруднена вода).

1. *Справочник по водным ресурсам* / Под ред. Б. И. Стельца. – Киев: Урожай, 1987. – 304 с.
2. *Догодина Т. В.* Характеристика альгофлоры разных ділянок р. Тетерева // Укр. ботан. журн. – 1975. – **32**, № 1. – С. 19–23.
3. *Чухлібова Н. А., Сем'ян О. І., Дубовик Л. О.* Динаміка фітопланктону річок Харків та Тетерів під впливом попусків з водосховищ // Матеріали V з'їзду УБТ. – Ужгород: Б. в., 1972. – С. 77–78.
4. *Топачевский А. В., Масюк Н. П.* Пресноводные водоросли Украинской ССР. – Киев: Вища шк., 1984. – 336 с.
5. *Разнообразие водорослей Украины* // Альгология. – 2000. – **10**, № 4. – 309 с.
6. *Царенко П. М., Петлеванный О. А.* Дополнение к разнообразию водорослей Украины. – Киев: Ин-т ботаники им. Н. Г. Холодного НАН Украины, 2001. – 130 с.
7. *Десяткин В. Г., Митропольская И. В.* Встречаемость видов водорослей как показатель биологического разнообразия альгоценозов // Динамика разнообразия гидробионтов во внутренних водоемах России. – Ярославль: Изд-во ЯГТУ, 2002. – С. 5–22.
8. *Каталог растений и животных водоемов бассейна Волги* / Под ред. В. Н. Яковлева. – Ярославль: Изд-во ЯГТУ, 2000. – С. 3–133.
9. *Корнева Л. Г.* Фитопланктон Рыбинского водохранилища: состав, особенности распределения, последствия эвтрофирования // Современное состояние экосистемы Рыбинского водохранилища. – Ст.-Петербург, 1993. – С. 50–113.

10. Прошкина-Лавренко А. И. Диатомовые водоросли – показатели солености // Диатомовый сборник. – Ленинград, 1953. – Вып. 1. – С. 187–205.
11. Давыдова Н. Н. Диатомовые водоросли – индикаторы природных условий водоемов в голоцене. – Ленинград, 1985. – 244 с.
12. Унифицированные методы анализа вод / Под ред. Ю. Ю. Лурье. – Москва: Химия, 1973. – 376 с.
13. Унифицированные методы исследования качества воды // Атлас сапробных организмов. – Москва: Наука, 1977. – 227 с.
14. Кузьмінчук Ю. С. Таксономічна структура фітопланктону водосховищ р. Тетерів // Вісн. Житомир. держ. агрокол. ун-ту. – 2005. – Вип. 2 (15). – С. 282–287.

Житомирський державний університет ім. Івана Франка
Інститут гідробіології НАН України, Київ

Надійшло до редакції 22.12.2008

Yu. S. Shelyuk, V. I. Schebak

Ecological characteristics of the phytoplankton in reservoirs of the Teteriv river

The taxonomical diversity of the phytoplankton in the Teteriv river reservoirs is considered, and ecological characteristics of the phytoplankton by the obtained results are given. In the river reservoirs, 256 species represented by 299 infraspecies taxa including the nomenclative species type have been identified. On the whole, the phytoplankton is dominated by green algae, diatoms, and euglenas algae.