

УДК 595.18(282)(477.87)

ДОННІ КОЛОВЕРТКИ ВОДОЙМ КАРПАТ

Ковальчук Н. Є.

Донні коловертки водойм Карпат. — Н. Є. Ковальчук. — Досліджували фауну донних коловерток у карпатських водоймах різного типу що відносяться до басейнів річок Тиса, Дністер та Прут. Знайдено 52 види та підвиди коловерток. Індекс подібності фаун водойм басейнів Тиси та Дністра низький – 0,15.

Ключові слова: коловертки, водойми, Карпати.

Адреса: Ужгородський національний університет, вул. А. Волошина, 32, м. Ужгород, 88000, Україна.

Benthic rotifers from water bodies of Carpathian Mountains. — N. Kovalchuk. — The Rotifera fauna from water bodies of different types, related to basins of Tisza, Dniester and Prut rivers, was studied. 52 species and subspecies of rotifers were found. Index of faunistic similarity for Tisza and Nistru basins was low – 0.15.

Key words: rotifers, water bodies, Carpathians.

Address: Uzhhorod National University, 32, A. Voloshyn St., Uzhgorod, 88000, Ukraine.

Вступ

Коловертки є одним з найважливіших компонентів екосистем прісноводних водойм. Суттєво краще вивчено видовий склад та екологію планктонних коловерток, хоча значна кількість видів цих тварин мешкає у придонному планктоні, на поверхні донних відкладів, у водній рослинності. Коловерток можна зустріти не тільки у водоймах, в тому числі в тимчасових, а також у вологих мікробіотопах – в лишайниках, в мохах та в ґрунтовій підстильці. Останні дослідження Н.С. Яковенко суттєво поповнили видовий список таких коловерток в Україні [8]. Відзначається, що коловертки є перспективними об'єктами для екологічного моніторингу не тільки водних, але й суходільних екосистем, зокрема ґрунтів.

Однак, коловертки і у водних екосистемах гірських регіонів на сьогодні ще вивчені недостатньо. Багато питань залишається щодо їх видового складу, особливо у тимчасових водоймах, верхових болотах, гірських озерах, а також ролі у трофічних ланцюгах, процесах самоочищення води. Коловертки, особливо донні, можуть бути хорошими індикаторами якості води, та хорошими об'єктами для зоогеографічного аналізу [2, 4, 5, 6, 10].

Карпатські притоки великих річок відіграють неопціміну роль у збереженні автохтонної гідрофауни. Раніше, для мікрозообентосу, було показано, що саме завдяки дрефту гідрофауни з гірських приток Дністра, були значною мірою відновлені його мікрозооценози після екологічної катастрофи 1983 року. [3].

Матеріал та методи

Карпатські ділянки басейнів Дністра та Тиси розділені Вододільно-Верховинськими Карпатами, максимальні висоти яких становлять 1700 м. У форму-

ванні водності цих річок основну роль відіграють гірські притоки. В Карпатах розташовані і верхні ділянки річки Прут. Гірський рельєф із густою річковою мережею обумовлює наявність у басейнах цих річок великої кількості самих різнотипних водойм.

Матеріалом для роботи були 197 проб мікрозообентосу (переважно) та придонного планктону з річок, ручаїв, озер, боліт, джерел, що відносяться до басейнів гірської та передгірської частин Дністра, Тиси та Прута.

Проби відбирали плексигласовим циліндром у 3 повтореннях на одному об'єкті, фіксували формаліном із доведенням розчину до 4%, обробляли за загальноприйнятою методикою [1, 7]. Для з'ясування ступеня подібності фаун розраховували індекс Серенсена:

$$I = \frac{2C}{(A + B)}, \text{ де: } C - \text{кількість спільних видів для}$$

водойм порівнюваних басейнів; A – кількість видів, знайдених у водоймах першого басейну; B – кількість видів, знайдених у водоймах другого басейну [11].

Результати досліджень та обговорення

Протягом досліджень донної мікрофауни, у водоймах різних типів було знайдено 52 види та підвиди коловерток – таблиця. У зв'язку з тим, що обробляли та визначали фіксований матеріал, який перед вивченням промивали, деякі види коловерток, можливо були втрачені, а деякі виявилися настільки контрагованими, що для визначення були не придатні.

Найбільшу кількість видів та підвидів коловерток знайдено у водоймах басейну Дністра – 43, 32 – у водоймах басейну Тиси, 3 – у водоймах басейну Прута. Найбільша кількість видів та підвидів коловерток відмічена для роду *Cephalodella* – 11, 6 – для роду *Dicranophorus*, 5 – для роду *Encentrum*.

Таблиця. Донні коловертки водойм Карпат

| | Таксономічні одиниці | Басейн Дністра | Басейн Тиси | Басейн Прута |
|-----|--|---|-------------------------------------|--|
| 1. | <i>Brachionus quadridentatus cluniorbicularis</i> Skorikov, 1894 | | р. Тиса верхів'я | |
| 2. | <i>B. plicatilis rotundiformis</i> Tschugunoff, 1921 | р. Тисмениця біля м. Борислав | | |
| 3. | <i>Cephalodella auriculata</i> (Muller, 1773) | р. Дністер у м. Самбір | | |
| 4. | <i>C. crassipes</i> (Lord, 1903) | р. Луква | | |
| 5. | <i>C. dentata</i> Wulfert, 1937 | | система високогірних озер Герешеска | |
| 6. | <i>C. dora</i> Wulfert, 1961 | р. Бистриця Наддвірянська | | |
| 7. | <i>C. forficula</i> (Ehrenberg, 1831) | р. Дністер біля м. Журавно; р. Стрий у м. Жидачів | | |
| 8. | <i>C. gibba gibba</i> (Ehrenberg, 1832) | р. Дністер у м. Галич; р. Тисмениця; р. Бистриця у с. Урож; р. Лімниця; р. Бистриця Наддвірянська, р. Бистриця Солотвинська, р. Луква | р. Тиса верхів'я; | |
| 9. | <i>C. gracilis gracilis</i> (Ehrenberg, 1832) | р. Тисмениця | | |
| 10. | <i>C. gobio</i> Wulfert, 1937 | | система високогірних озер Герешеска | |
| 11. | <i>C. megalcephala megalcephala</i> (Glasscott, 1893) | р. Луква | | |
| 12. | <i>C. misgurnus</i> Wulfert, 1937 | р. Дністер у м. Самбір | | |
| 13. | <i>C. tinca tinca</i> Wulfert, 1937 | | р. Тиса верхів'я | |
| 14. | <i>Collotheca edentata</i> (Collins, 1872) | р. Бистриця Наддвірянська | | |
| 15. | <i>Dicranophorus forcipatus</i> (Muller, 1786) | р. Луква, р. Бистриця Солотвинська | | |
| 16. | <i>D. hercules hercules</i> Wiszniewski, 1932 | р. Стрий | | |
| 17. | <i>D. longidactylum</i> Fadeev, 1927 | р. Дністер у м. Самбір | | |
| 18. | <i>D. lutkeni</i> (Bergendal, 1892) | р. Дністер біля м. Галич | | |
| 19. | <i>D. rostratus</i> (Dixon-Nuttall et Freeman, 1902) | р. Тисмениця верхів'я | | |
| 20. | <i>D. uncinatus</i> (Milne, 1886) | р. Дністер у м. Самбір | | |
| 21. | <i>Dissotrocha aculeata</i> (Ehrenberg, 1832) | р. Дністер у м. Самбір; р. Тисмениця верхів'я; р. Лімниця | | |
| 22. | <i>D. aculeata aculeata</i> Ehrenberg, 1832 | р. Тисмениця | | гірське болото басейну р. Чорний Черемош |
| 23. | <i>D. macrostyla macrostyla</i> (Ehrenberg, 1838) | р. Бистриця у с. Урож | гірське болото басейну р. Боржава | гірське болото басейну р. Чорний Черемош |
| 24. | <i>D. m. tuberculata</i> (Gosse, 1886) | р. Лімниця | | |
| 25. | <i>Encentrum gulo</i> Wulfert, 1936 | р. Стрий | | |
| 26. | <i>E. longipes</i> Wulfert, 1936 | р. Луква | | |
| 27. | <i>E. putorius</i> Wulfert, 1936 | р. Дністер у м. Галич; р. Дністер у м. Розвадів | | |
| 28. | <i>E. saundersiae lophosoma</i> Wulfert, 1936 | р. Дністер у м. Самбір | | |
| 29. | <i>E. s. saundersiae</i> (Hudson, 1885) | р. Луква | | |
| 30. | <i>Euchlanis arenosa</i> Myers, 1936 | р. Дністер у м. Галич | | |
| 31. | <i>Eu. dilatata dilatata</i> Ehrenberg, 1832 | р. Бистриця у с. Урож | | |
| 32. | <i>Lecane latvica</i> (Berzins, 1943) | р. Дністер у м. Галич | | |
| 33. | <i>L. lunaris</i> (Ehrenberg, 1832) | р. Бистриця Солотвинська; р. Луква | | |
| 34. | <i>Lepadella elliptica</i> Wulfert, 1939 | р. Луква | | |
| 35. | <i>Mytilina bisulcata</i> (Lucks, 1912) | р. Бистриця у с. Урож | | |
| 36. | <i>Notholca squamula squamula</i> (Muller, 1786) | р. Тисмениця біля м. Борислав; р. Лімниця; р. Луква; джерело біля витоків р. Дністер | калюжа у верхів'ях басейну р. Уж | |
| 37. | <i>Notommata allantois</i> Wulfert, 1935 | | калюжа у верхів'ях басейну р. Уж | |
| 38. | <i>Philodina acuticornis</i> Murray, 1902 | | | гірське болото басейну р. Чорний Черемош |
| 39. | <i>Proales decipiens</i> (Ehrenberg, 1832) | джерело біля витоків р. Дністер | | |
| 40. | <i>P. sigmoidea</i> (Skorikov, 1896) | р. Тисмениця біля м. Борислав | | |
| 41. | <i>P. theodora</i> (Gosse, 1887) | р. Луква | | |

| | | |
|--|--|----------------------------------|
| 42. <i>Proalides tentaculatus</i> Beauchamp, 1907 | р. Луква | |
| 43. <i>Rotaria citrina</i> Ehrenberg, 1838 | верхове болото у басейні р. Свіча | |
| 44. <i>R. neptunia</i> (Ehrenberg, 1832) | р. Дністер у м. Галич, у м. Розвадів; р. Тисмениця біля м. Дрогобич | |
| 45. <i>R. rotatoria rotatoria</i> (Pallas, 1766) | р. Дністер у м. Журавно, у м. Галич, у м. Розвадів, у м. Самбір; р. Бистриця Солотвинська; р. Бистриця Наддвірянська; р. Ворона; р. Бистриця у с. Урож; р. Тисмениця верхів'я, біля м. Борислав, біля м. Дрогобич; р. Лімниця; р. Луква | р. Тиса верхів'я; р. Тересва |
| 46. <i>R. tardigrada</i> (Ehrenberg, 1832) | | калюжа у верхів'ях басейну р. Уж |
| 47. <i>Synchaeta cecilia cecilia</i> Rousset, 1902 | верхове болото у басейні р. Свіча | |
| 48. <i>S. kitina</i> Rousset, 1902 | верхове болото у басейні р. Свіча | |
| 49. <i>Trichotria curta</i> (Skorikov, 1914) | | р. Тересва; р. Боржава |
| 50. <i>T. pocillum pocillum</i> (Muller, 1776) | р. Лімниця | |
| 51. <i>T. tetractis caudate</i> (Lucks, 1912) | р. Лімниця | |
| 52. <i>T. tetractis tetractis</i> Ehrenberg, 1830 | | р. Тересва |

Частіше, у пробах з річок зустрічалися такі види як *Rotaria rotatoria rotatoria* та *Cephalodella gibba gibba*. *R. rotatoria rotatoria* є звичайним донним видом, який масово розвивається на тих ділянках водойм, що суттєво забруднені органікою (альфа-мезосапробних та полісапробних). Раніше було показано значну роль цієї коловертки у процесах самоочищення води [5, 6]. Чисельність *R. r. rotatoria* на окремих ділянках р. Тисмениця (басейн Дністра) досягала 1500 тис. екз./м², біомаса – до 0,7 г/м². Вона відігравала суттєву роль у мінералізації органічної речовини після забруднення Дністра у 1983 р. *R. r. rotatoria* є хорошим біоіндикатором ступеня забруднення річок органікою [10]. Біоіндикатором значного забруднення річкових вод є і такий вид як *R. neptunia*, але у таких кількостях, як попередній вид, ми його у водоймах не відмічали.

До рідкісних видів коловерток, знайдених у досліджених біотопах, відносяться *C. gobio* та *C. dentata* (високогірні озера Герешеска) [9], *C. tinca tinca* (вер-

хів'я р. Тиса), *Encentrum gulo* (р. Стрий), *E. longipes* (р. Луква), *Lecane latvica* (р. Дністер у м. Галич).

Тільки 4 види коловерток мікрозообентосу виявилися спільними для водойм басейну Тиси та Дністра. Для Прута мала кількість знайдених видів пояснюється суттєво меншою кількістю відібраних проб. Індекс подібності фаун донних коловерток досліджених водойм басейнів Дністра та Тиси склав всього 0,15.

Висновки

У річках, ручаях, джерелах, болотах та тимчасових водоймах, що відносяться до басейнів річок Дністер, Тиса та Прут знайдено 52 види та підвиди коловерток мікрозообентосу. Найбільша кількість таксонів відмічена для роду *Cephalodella* – 11. Найбільша чисельність відмічена для *Rotaria rotatoria rotatoria*.

Індекс подібності фаун коловерток водойм басейнів Дністра та Тиси (Серенсена) виявився низьким – 0,15.

1. Жадин В.И. Методика изучения донной фауны водоемов и экологии донных беспозвоночных // Жизнь пресных вод СССР. – М.: АН СССР, 1956, 4, ч. 1. – С. 278–382.
2. Ковальчук А.А., Фельбаба-Клушина Л.М., Ковальчук Н.С. та інші. Болотні екосистеми регіону Східних Карпат в межах України. – Ужгород: Ліра, 2006. – 228 с.
3. Ковальчук Н.Е. Карпатские притоки как основной источник формирования микрозообентических сообществ верхнего Днестра // Сохранение биоразнообразия бассейна Днестра (мат. міжнар. конф.). – Кишинев, 1999. – С. 95–97.
4. Ковальчук Н.Е. Микрозообентос водоемов бассейна Днестра: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Киев, Институт гидробиол., 1987. – 20 с.
5. Ковальчук Н.Е., Ковальчук А.А. Роль *Rotaria rotatoria* Pal. в биоиндикации органического загрязнения и в процессах самоочищения малых рек бассейна Днестра // Вопросы охраны подземных вод Урала: Тез. докл. – Свердловск, 1986. – С. 87–88.

6. Ковальчук Н.Е., Мирошник Л.Л. Микрозообентос реки Тисменица: Редкол. Гидробиол. журн., деп. ВИНТИ, № 3980–В 86, 1986. – 10 с.
7. Кутикова Л.А. Коловратки фауны СССР. Л.: Наука, 1970. 744 с. .
8. Яковенко Н.С. Бделлоидные коловратки (Rotifera, Bdelloidea) Украины (систематика, фауна, экология): Дис... канд. биол. наук: – К., 2005. – 22 с.
9. Kovalchuk A., Kovalchuk N. Protisto- and Microzoobenthos of some Highmountain lakes from the Svidovets massif of the Ukrainian Carpathians // In: Summaries and Abstracts of the 5th ICEF «Environmental Future of Aquatic Ecosystems». – Zurich: EAWAG, 2003. – P. 127.
10. Sládeček V. Rotifers as indicators of water quality // Hydrobiologia, v. 100, №1. – 1983. – P. 169–201.
11. Sorensen T.A. method of establishing groups of equal amplitude in plant society based on similarity of species content. K. Danske Vidensk. Selsk., 5, 1948. – P. 1–34.

Отримано: 15 грудня 2010 р.
Прийнято до друку: 25 січня 2011 р.