

Гарлінська А. М., Васільєва Л. А., Власенко Р. П.,
Вискушенко А. П., Вискушенко Д. А., Гирич В. К.,
Єрмошина Т. В., Костюк В. С., Павлюченко О. В.,
Сіваєва К. В., Стадниченко А. П., Стельмащук Н. М.,
Тарасова Ю. В., Шевчук С. Ю., Янович Л. М.

Житомирський державний університет імені Івана Франка

ЗМІНА ВИДОВОГО СКЛАДУ І ЧИСЕЛЬНОСТІ ВОДНИХ І НАЗЕМНИХ ПОПУЛЯЦІЙ ТВАРИН ПРИ ДІЇ АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ В СУЧАСНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВАХ

Сучасний депресивний стан багатьох екосистем і зміни фауни України, викликані антропогенними факторами, в загальному вигляді можуть бути визначені як порушення історично сформованого біологічного різноманіття, що супроводжується різким падінням продуктивності. Негативні зміни відбулися як в наземних, так і у водних екосистемах [10].

За останні роки спостерігається інтенсивне забруднення водойм промисловими скидами. Неочищені скиди, різні за походженням і концентрацією, потрапляючи у водойми, негативно впливають на червононогих молюсків, викликаючи при цьому руйнацію їхніх ценозів. Так, у річках Зубра (м. Миколаїв Львівської обл.) і Тисмениця (м. Дрогобич тієї ж області) спостерігались в 60-70 ХХ ст. роках багаточисельні популяції *Physa fontinalis* (Linné, 1758), а зараз вони тут повністю зникли [7]. Антропогенні впливи, які ведуть до збіднення якісного різноманіття і кількісного розвитку споводовують зменшення кількості молюсків цієї родини. Якщо 10-15 років назад *Ph. fontinalis* зустрічалась в р. Вишня (Судова Вишня Львівської обл.), то за останні 5 років в цій річці, яка перетворилась на стічну каналу через органічне забруднення її, жодного екземпляра цього виду віднайти не вдалося. Щільність поселення *Ph. fontinalis* у р. Солокія (с. Добрячин Львівської обл.) становила 10 років назад до 25 екз./м², а тепер – 2-3 екз./м².

По найпоширеніших і найчисленіших родин класу Gastropoda ситуація в Україні виглядає не ліпшим чином. З Pectinibranchia дотепер у складі гідрофауни України хоча і збереглися усі види Neritidae

Rafinesque, 1815, Bithyniidae Leach, 1818, Melanopsidae H. Adams, A. Adams, 1854, Valvatidae Gray, 1840, Viviparidae Gray, 1847, проте загальна кількість популяцій видів цих родин скоротилася досить суттєво. Так, *Lymnaea doriana* Bourguignat, 1862 і *L. clavata* Westerlund, 1885, які і раніше траплялися в Україні вкрай рідко і зазвичай поодинокими екземплярами (перший з них – відомий із Закарпаття і Рівненщини, другий – із Західного Буга (Кам'янка-Бузька Львівської обл.)), тепер тут відсутні. Чорнушкові (Melanopsidae) України – *Fagotia acicularis* (Férussac, 1823) і *F. esperi* (Férussac, 1823) – за останні 25 років популяції їх на Вінничині і Хмельниччині (басейн Південного Бугу) зникли повністю, а у пониззі його стали рідкісними. Випало чимало видів із складу малакофауни Шацьких озер. За період з 1995 по 2000–2005 рр. з оз. Пісочного щезли *Theodoxus*

fluviatilis (Linné, 1758), *Planorbis planorbis* (Linné, 1758), *Anisus vortex* (Linné, 1758), а з оз. Лука – *Th. fluviatilis*, *Viviparus viviparus* (Linné, 1758), *Lymnaea auricularia* (Linné, 1758), *L. peregra* (Müller, 1774). У Дністрі під впливом техногенних чинників (робота гідровузлів) змінилася структурна організація популяцій *Th. fluviatilis* [8].

Збіднів видовий склад двостулкових молюсків [9]. Це стосується передусім *Pseudanodonta complanata*

(Rossmässler, 1835), частота трапляння якої стає все меншою і меншою. Подібне відбувається також і з *Anodonta cygnea* (Linné, 1758) і видами *Batavusiana* (Philipsson, 1788). Усі вони ще 25–30 років тому утворювали чимало популяцій у межах Українського Полісся і Лісостепової зони України зі щільністю поселення 23–76 екз./м² [6]. Зараз у переважній більшості тих місцезнаходжень, де вони траплялися раніше, ці тварини взагалі відсутні. Ті ж популяції, що збереглися до сьогодні, відзначаються низькими значеннями щільності населення (1–2 екз./м²). Отже, такі види як *Batavusiana irenjensis* (Kobelt, 1912), *B. nana* (Kuster, 1878), *A. cygnea*, *P. complanata* трапляються тепер дуже рідко і у незначних кількостях.

Зміни відбулись і у популяціях прісноводних раків. Зараз широкопалий рак *Astacus astacus* (Linné, 1758) виявляється лише у водних екосистемах Карпат і подекуди на Подільській височині. За останні 50 років він зник в Житомирській і на півночі Черкаської областей. Товстопалий рак *Astacus pachypus* (Rathke, 1837), виявлений лише на Нижньому Дніпрі [4].

Чимдалі біологи все дужче висловлюють занепокоєння щодо впливу електромагнітного поля (ЕМП) повітряних ліній електропередач (ЛЕП) високої напруги на фауністичні угруповання різних таксономічних рангів, що зазнають хронічного електромагнітного стресу. Аналізом кількісного та якісного розподілу дощових черв'яків в зоні дії електромагнітного поля ліній електропередач високої напруги виявлено залежність між параметрами угруповань та напруженістю електромагнітного поля. Збільшення напруженості електромагнітного поля викликає закономірне зменшення чисельності особин, видового багатства і показників різноманіття угруповань дощових черв'яків.

Щодо впливу антропогенних факторів на гетеротрофних джгутикових, то накопичено дані лише про їхній вплив на загальну чисельність цих організмів, а не на конкретних видів. Більшість гетеротрофних джгутикових єврибіонтні, вони здатні існувати в широкому діапазоні екологічних факторів, таких як рН, солоність, температура та концентрація кисню у воді, хоча для різних видів існують свої оптимуми [2]. Що стосується температури, то для кінетопластид, церкомонадид, хризомонади і евгленід оптимальна температура знаходиться в межах 15–26°C, тому в підлідний період їх чисельність зазвичай невисока [5]. Ця група протистів надає перевагу водоймам зі значеннями активної реакції водного середовища близькими до нейтральних [11]. Однак експериментальні дані і спостереження в природі показали, що при значеннях рН в межах 3,4–4 успішно розвиваються комірцеві джгутикові, деякі кінетопластиди, хризофітові та частково евгленові [3]. Щодо розчиненого у воді кисню, то менш вимогливими є бентосні та перифітонні джгутикові, а для дипломонадид кисень

взагалі є згубним. Достатньої кількості кисню потребують планктонні форми. Дані досліджень по культивуванню гетеротрофних жгутикових на середовищах різного складу вказують на позитивний вплив розчинених органічних речовин на їх розвиток [2; 12].

Антропогенна трансформація навколишнього середовища, викликана забрудненням біосфери різними поллютантами, спонукає до морфо-фізіологічних і біологічних аутекологічних зрушень у наземних і водних екосистемах України. Зміни їх демекологічних характеристик полягають у зменшенні загальної кількості, абсолютної чисельності і щільності населення популяцій.

Література:

1. Жуков Б. Ф. К биологии пресноводных зоофлагеллат / Б.Ф. Жуков // Антропогенные факторы в жизни водоемов. Санкт – Петербург.: Наука. –1976. – С 139-148.
2. Жуков Б.Ф. Атлас пресноводных гетеротрофных жгутиконосцев (биология, экология и систематика). / Б.Ф.Жуков – Рыбинск: Ин-т биологии внутр. вод РАН, 1993. – 160 с.
3. Золотарев В.А. Индикаторные сообщества микроперифитона разнотипных закисленных озер / В.А. Золотарев, Б.Ф. Жуков // Структура и функционирование экосистем кислых озер. Санкт – Петербург.: Наука. –1994. – С. 144-149.
4. Костюк В. С. Генетична і морфологічна мінливість, видовий склад прісноводних раків Astacidae Latreille, 1802–1803 фауни України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук / В. С. Костюк. – К., 2013. – 28 с.
5. Мьельников А.П. Биология бесцветных жгутиконосцев полисапробных зон: автореф. дис. на соиск. науч. степ. канд. биол. наук: спец. 03.00.18 “Гідробіологія”/ А.П. Мьельников. – Борок, 1979. – 24. с.
6. Стадниченко А. П. К фауне и экологии пресноводных моллюсков (Gastropoda, Bivalvia) Украинского Полесья / А. П. Стадниченко, Ю. А. Стадниченко // Гидробиол. журн. – 1984. –20, № 2. – С. 36–40.
7. Стадниченко А. П. Прудовиковообразные (пузырчиковые, витушковые, катушковые) / А. П. Стадниченко. – Киев : Наукова думка, 1990. – 290 с. (Фауна Украины; Т. 29; Моллюски; Вып. 4).
8. Стадниченко А. П. Вплив антропогенної трансформації навколишнього середовища на стан прісноводної малакофауни України / А. П. Стадниченко, А. М. Богачова, Ю. В. Шубрат // Вісник ДАУ. – 2008. – № 1. – С. 139–146.
9. Янович Л. М. Рідкісні та вразливі види перлівницевих (Mollusca: Bivalvia, Unionidae) фауни Житомирського Полісся / Л. М. Янович, Р. К. Мельниченко, Л. А. Білоус // Еколого-фауністичні особливості водних та наземних екосистем. – Львів: Вид-во ЛНУ ім. І. Франка, 2008. – С. 214 – 217.
10. Янович Л. М. Перлівниці Unionidae Rafinesque, 1820 (Bivalvia) в сучасних екологічних умовах України (стан популяцій, особливості статевої структури і розмноження, біоценотичні зв'язки та фауна): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора біол. наук / Л. М. Янович. – К., 2013. – 48 с.
11. Cairns J.Jr. The chemical environment of common freshwater protozoa / J.Jr. Cairns // Not. Nat. (Phila). – 1964. – Vol. 365. – P. 1-16.
12. Fenchel T. The ecology of Protozoa. / Fenchel T. // Berlin: Madison/Springer – Verlag, 1987. – 197 p.