

- історико-культурний комплекс «Замок Радомишль» в м. Радомишль Радомишльського району — «дітищі» української лікарки та співачки Ольги Богомолець;
- літературно-меморіальний музей Оноре де Бальзака в с. Верхівня Ружинського району — місці проживання класика французької літератури Оноре де Бальзака...

— o —

УДК 564.1(282.247.232)504

ШЕВЧУК Л.М., КУРОВСЬКА А.Є.

(м. Житомир)

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОДОЙМ ТА ВОДОТОКІВ БАСЕЙНУ ТЕТЕРЕВА У МЕЖАХ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ВЛАСНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА МУЗЕЙНИХ ДАНИХ

Анотація. Проаналізовано екологічний стан водойм та водотоків басейну Тетерева у межах Житомирської області. Для аналізу стану води Тетерева на сучасному етапі слугували шість аборигенних видів молюсків родини *Unionidae*, які є видами-індикаторами, що були зібрані протягом 2018-2019 рр. у річковому басейні Тетерева. Загалом обстежено 33 пункти та близько 600 екз. молюсків. Для розуміння стану цієї акваторії у минулому використані колекції молюсків родини *Unionidae* Державного природознавчого музею НАН України (ДПМ НАНУ) (875 екз.), Зоологічного музею імені Б. Лабовського Львівського національного університету імені Івана Франка (169 екз.), Зоологічного музею Інституту зоології імені І.І. Шмальгаузена НАН України (484 екз.), Зоологічного музею Зоологічного інституту РАН (220 екз.), музею природи Житомирського державного університету імені Івана Франка (141 екз.). Встановлено, що частота трапляння перлівницевих становить 70%. Лише у таких пунктах якість води визначається як задовільна та добра (другий та третій клас). Реофільні та оксифільні, тобто вибагливі до наявності течії та кисню, *U. crassus* та *P. complanata*, у місцях існування яких якість води наближається до другого класу, мають частоти трапляння лише 3%.

Ключові слова: басейн Тетерева, перлівницеві, види-індикатори, клас якості води, малакологічна колекція.

Виклад основного матеріалу. Музеї почали існувати від найдавніших часів та існують і удосконалюються дотепер. Експонати, що в них зберігаються, дозволяють нам не лише краще відтворювати події та процеси, які відбувались у минулому, а й використовувати цю інформацію для порівняння сучасного та минулого стану будь якого процесу чи явища, у тому

числі і трансформації навколишнього середовища. Сьогодні саме за даними етикетажу можливо простежити зміни ареалів більшості рідкісних видів тварин, у тому числі і молюсків, не тільки в Україні, але й в інших куточках планети; можна встановити, де ці види зникли і спробувати з'ясувати, через що вони зникли. Колекції музеїв майже завжди використовуються для підготовки та захисту кандидатських дисертацій.

Університетські музеї є одними з найстаріших музеїв світу. Ряд музеїв України, у тому числі і університетські мають малакологічні колекції [1; 3; 6; 8; 9], тобто колекції черепашок молюсків, важливих організмів-індикаторів стану навколишнього середовища. Найбільшими є такі колекції у Державному природознавчому музеї Національної академії наук України, Зоологічному музеї ім. Б. Дибовського Львівського національного університету ім. Івана Франка, Зоологічному музеї Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена Національної академії наук України. Є така колекція і у природничому музеї Житомирського державного університету ім. Івана Франка. Він знаходиться на природничому факультеті і нараховує близько 400 експонатів різних видів тварин, що є основою його колекції. Цю колекцію створили у 1973-1976 рр. доценти факультету К.І. Копейн, Л.М. Куркчі та Г.О. Корбут. Саме ця колекція і дала початок зоологічному музею. До складу музею входять найяскравіші представники тваринного світу Житомирського регіону та цікаві і різноманітні види фауни майже з усіх куточків нашої планети. Доповнений музей колекцією мінералів та гірських порід, скам'янілостями викопних рослин, анатомічними препаратами, малакологічною колекцією. Зараз музей нараховує близько 650 експонатів тварин: черепашки понад 50-ти видів молюсків, 15 видів хеліцерових і ракоподібних, близько 100 видів комах, різноманітною є колекція голкошкірих і коралів.

Людина докорінно змінила природу. Це стосується і прісних водойм. Зникли з них одні організми, з'явилися інші. Подекуди вода у водоймах зовсім стала непридатною для життя. Гостро постало питання розуміння ступеня деградації природної водойми та її відновлення до нормального стану. У багатьох випадках зрозуміти яким була водойма до трансформації її людиною дозволяє лише аналіз музейних експонатів та нечисленних літературних даних. Аналіз традиційних методик біоіндикації об'єктів водного середовища показав, що саме перлівниці є звичайними об'єктами загальноприйнятих моніторингових досліджень [4]. У водоймах, де вони зустрічаються або ж зустрічались раніше, якість води визначається як задовільна та добра (другий та третій клас). Виявлення ж реофільних та оксифільних видів (тобто таких, що надають перевагу течії та сприятливому кисневому режиму), а саме несправжньої беззубки та перлівниці овальної (відповідно, *Pseudanodonta complanata* Rossmassler, 1835 та *Unio crassus* Philipsson, 1788), може свідчити про перший клас якості води. Окрім того, перлівницевих слід розглядати як свого роду модельний об'єкт, при вивченні якого можна вичленувати

закономірні зміни стратегії адаптації організмів, котрі раніше відігравали ключову роль в екосистемах, а тепер перебувають в екологічній ситуації, викликаній антропогенними чинниками, що різко й системно погіршується.

Однією із головних річок області є Тетерів — права притока Дніпра, яка впадає у Київське водосховище. Саме із Відсічного водосховища Тетерева надходить вода у водогінну мережу Житомира, саме на берегах цієї річки відпочивають житомиряни. Окрім Житомира на шляху Тетерева знаходяться і інші міста області: Коростишів, Радомишль, Чуднів, які також використовують з цього воду. Для цієї мети на річці створено п'ять водосховищ, що належать до категорії невеликих (Денишівське, Відсічне, Житомирське, Іршанське, Малинське). Загальна кількість водосховищ на Тетереві становить 31. Масштабне гідробудівництво, котре докорінно змінило Тетерів, розпочалося у 30-х роках ХХ ст. й тривало аж до 70-х. Перегороджувались як великі, так і малі річки, перетворюючись поступово у систему ставків. Відсутність течії спричинила зростаючу евтрофікацію водойм, накопичення значних товщ мулу, порушення кисневого режиму.

Також в області досить актуальним є питання водовідведення [7]. На екологічний стан поверхневих вод області впливає не лише забруднення поверхневих вод внаслідок скидання недостатньо очищених зворотних вод, в результаті неефективної роботи очисних споруд каналізації, а й порушення режиму господарювання в прибережних захисних смугах та водоохоронних зонах, насамперед у межах населених пунктів.

Для аналізу стану води Тетерева на сучасному етапі слугували шість зборених (*Unio pictorum* Linnaeus, 1758, *U. tumidus* Philipsson, 1788, *U. stans* Philipsson, 1788, *Anodonta anatina* Linnaeus, 1758, *A. cygnea* Linnaeus, 1758 та *P. complanata* Rossmassler, 1835) види молюсків родини Unionidae, які були зібрані протягом 2018-2019 рр. у річковому басейні Тетерева. Загалом обстежено 33 пункти та близько 600 екз. молюсків. Усі черепашки досліджених тварин передано до малакологічної колекції природничого музею Житомирського державного університету ім. Івана Франка.

Крім того, для розуміння стану цього водотоку у минулому опрацьовані колекції молюсків родини Unionidae Державного природознавчого музею НАН України (ДПМ НАНУ) (875 екз.), Зоологічного музею ім. Б. Дибовського Львівського національного університету ім. Івана Франка (169 екз.), Зоологічного музею Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена Національної академії наук України (484 екз.), Зоологічного музею Зоологічного інституту Російської академії наук (220 екз.), музею природи Житомирського державного університету ім. Івана Франка (141 екз.). За матеріалами малакологічних колекцій цих музеїв усі шість видів перлівницевих іще до середини ХХ ст. були звичайними уздовж всього русла басейну Тетерева, що свідчило про його добрий екологічний стан.

Нами виявлено перлівницевих у 25 із 33 пунктів дослідження, тобто частота їх трапляння становить 76%. Загалом за літературними даними [10] частота трапляння цих тварин у водоймах та водотоках України становить 52%, тобто у басейні Тетерева в межах Житомирської обл. ця величина є дещо вищою від загальної по Україні, що може свідчити загалом про більш сприятливий екологічний стан водойм та водотоків цього регіону аніж інших в Україні. Стан води у пунктах, де перлівницевих не виявлено (їх 8) може бути оцінено як поганий і дуже поганий. Серед цих пунктів чотири розташовано в межах м. Житомира та його околиць (р. Тетерів гідропарк та Станишівка, р. Путятинка, р. Крошенка). Факт відсутності моллюсків саме у двох малих річках міста свідчить про їх незадовільний стан внаслідок скидання сміття та неочищених стоків мешканцями приватного сектора, відпочиваючими. А саме ці річки потім впадають у Тетерів. Також не виявлено перлівницевих у Тетереві в Чуднові та Коростишеві, в малій річці Очеретянка у Черняхіві та у Гуйві в селі Іванків Андрушівського району. На нашу думку причини відсутності моллюсків скоріш за все такі ж самі.

Аналіз літературних даних [2; 10] та власних результатів дослідження дозволив проаналізувати екологічну характеристику видів. При цьому чітко прослідковується, що види *U. pictorum*, *U. tumidus*, *A. anatina* є екологічно пластичними, їх екологічні спектри, складені майже 100 років тому і тепер достатньо відрізняються, що свідчить про невибагливість цих видів до умов існування і здатність адаптуватись. Саме тому за літературними даними [5] ці види мають найбільші частоти трапляння у сучасних українських водоймах та водотоках. Види *U. crassus*, *A. cygnea* та особливо *P. complanata* є вибагливими до умов існування, їх екологічні спектри за майже 100 років суттєво не змінились. В умовах уповільнення течії річок і забруднення водойм України внаслідок гідробудівництва, яке розпочалося у другій половині ХХ ст., більшість водних об'єктів стали малопридатними для існування цих видів. Їх частоти трапляння становлять в Україні відповідно для *U. crassus* 15%, а для *P. complanata* 10%. Вони не виносять зміни умов довкілля і тому переходять у розряд зникаючих [10]. Такою ж є і ситуація у водоймах та водотоках Європи. Саме тому *U. crassus* на сьогодні охороняється у 16 країнах Європи, а *A. cygnea* та *P. complanata* — у 6, при цьому *U. crassus* та *P. complanata* вже мають охоронний статус у сусідній Білорусі [11]. Виявлення цих трьох видів у водоймах може свідчити про добрий екологічний стан останніх.

Аналіз результатів збору показав, що в басейні Тетерева в межах Житомирської області найвищі частоти трапляння мають невибагливі до умов *U. pictorum*, *U. tumidus*, *A. anatina*, відповідно їх частоти трапляння становлять 45%, 49% та 55%. Якість води у місцях існування цих тварин може бути оцінена як задовільна третій клас. Реофільні та оксифільні, тобто вибагливі до наявності течії та кисню, *U. crassus* та *P. complanata*, мають частоти трапляння лише 3%, що загалом менше ніж характерно для водойм та водотоків України.

Представників цих двох видів виявлено лише у одному пункті збору: всього одну особину *P. complanata* виявлено у Кам'янці у районі Богунського мосту, а *Ucrassus* виявлено у Тетереві в Денишах. На нашу думку, причиною такого стану є значна зарегульованість водотоку Тетерева та його приток. Негативні наслідки зарегулювання стоку не лише стали причиною деградації водотоків, а й безпосередньо вплинули на біоту аж до повного її зникнення, особливо рідкісних видів.

Беззубка *A. cygnea* надає перевагу озерам, річковим заплавам, ставкам, оселяється у прозорій воді та піщаним ґрунтом із невеликою кількістю мулу. Зникнення таких умов у наших водоймах стало причиною стрімкого падіння частоти трапляння цього виду. Тепер в українських водоймах ця величина для *A. cygnea* становить лише 10% [10]. У дослідженому нами регіоні частота трапляння склала 24%. Виявлення цього виду свідчить про задовільний (ближче до доброго другий клас) стан води у цих пунктах (їх загалом вісім, три з них у ставках, які сформувались після перегороджування річки та один в озері Кам'яному, що у Радомишлі). Також потрібно відмітити, що у Тетереві цей вид беззубки почав відмічатись після вселення сюди *Dreissena polymorpha* Pallas, 1771, останній є видом-вселенцем, що утворює обростання та створює перешкоди для експлуатації гідроспруд, однак при цьому покращує якість води.

Також потрібно відмітити, що безпосередньо на Тетереві обстежено 10 пунктів, у чотирьох з них молюсків не виявлено. Двоє з цих пунктів знаходяться на околицях Житомира (гідропарк та Станишівка біля заводу Рудь), один пункт знаходиться у Чуднові та один у Коростишеві. Із чотирьох пунктів обстежених на Гуйві перлівницевих не виявлено лише у одному. Це село Іванків, у якому річка зазнала значних змін після спорудження греблі нижче за течією у селі Ліщин. Після цього річка замулилась, вийшла з берегів, затопивши берегову зону. Зникли раки, молюски. Через замулення річку періодично чистять за допомогою великої техніки і це унеможливає формування угруповань бентосних організмів.

Особливий інтерес становили для нас водотоки Житомира. У місті та його околицях обстежено річки Тетерів (гідропарк, Зарічани та Станишівка біля заводу Рудь), Путятинку, Крошенку, Лісову та Кам'янку. У річках Путятинка та Крошенка молюски відсутні, хоча місцеві жителі стверджують, що колись їх тут ловили на корм тваринам. У Лісовій, яка місцями має вигляд вузького потічка, виявлено лише дві особини невибагливого до умов існування *U. pictorum*. У Кам'янці одну особину *P. complanata* виявлено лише у одному пункті, у ділянці із швидкою течією. Все це свідчить про незадовільний стан малих річок міста.

Отже, частота трапляння перлівницевих у басейні Тетерева в межах Житомирської області становить 76%. Із 33 обстежених у 8 пунктах збору матеріалу, де молюсків не виявлено взагалі, якість води може бути оцінена як

погана і дуже погана (IV, V клас), у 3 пунктах, де виявлено чотири види моллюсків як добра (II клас), у 22 пунктах, де виявлено три і менше види задовільна (III клас).

У водоймах, де виявлено *U. pictorum*, *U. tumidus*, *A. anatina* оцінювати якість води як задовільну третій клас, відповідно їх частоти трапляння становлять у водоймах та водотоках в басейні Тетерева в межах Житомирської області 45%, 49% та 55%. Там де мешкають реофільні та оксифільні *U. crassus* та *P. complanata* та вибаглива до умов *A. cygnea* вважати, що якість води наближається до доброї другий клас, їх частоти трапляння становлять відповідно лише 3%, 3% та 24%.

Література та джерела

1. Гураль-Сверлова Н.В., Гураль Р.І. Перлівниці (Bivalvia, Unionidae) у фондах Державного природознавчого музею НАНУ і проблеми діагностики окремих представників родини // Біологічні студії / Studia Biologica. 2009. — Т. 3. — № 1. — С. 95-104.
2. Жадин В.И. Фауна СССР. Т. 4. Моллюски семейства Unionidae / В.И. Жадин. — Москва-Ленинград : Изд-во АН СССР, 1938. — 167 с.
3. Калужняцька М.З. Колекції сучасних моллюсків Науково-природознавчого музею АН УРСР. Сучасна і минула фауна областей України. — Київ, 1963. — 320 с.
4. Мальцев В. Визначення якості води методами біоіндикації: науково-методичний посібник. — Київ : Науковий центр екомоніторингу та біорізноманіття мегаполісу НАН України, Недержавна наукова установа Інститут екології (ІНЕКО) Національного екологічного центру України. 2011. — 112 с.
5. Пампура М.М. Сучасне поширення і структура поселень перлівницевих Unionidae Rafinesque, 1820 (Bivalvia) фауни України: автореф. дис. ... канд. біол. наук : спец. 03.00.08 – зоологія. — Київ, 2013. — 29 с.
6. Стадниченко А.П., Уваєва О.І., Павлюченко О.В. Музей природи Житомирського державного університету імені Івана Франка // Природничі музеологія: теорія і практика. Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (17-18 вересня 2009 р., м. Кам'янець-Подільський). — Львів. Кам'янець-Подільський, 2009. — С. 52-54.
7. Стратегія розвитку Житомирської області на період до 2020 року. [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://economy-zt.gov.ua/files/Strateg/strategia2020.pdf> (Останнє звернення 02.09.2020 р.).
8. Царик Й., Гураль Р., Шидловський І., Яворський І., Федик У. Колекція прісноводних моллюсків В.І. Здуна в Зоологічному музеї Львівського національного університету імені Івана Франка // Вісник Львівського університету. Серія: Біологія. — 2005. — Вип. 40. — С. 111-119.
9. Шидловський І.В., Гураль Р.І., Романова Х.Й. Каталог колекції прісноводних моллюсків проф. В.І. Здуна у фондах Зоологічного музею

ЛНУ ім. І. Франка. — Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2008. — 57 с.

- Янович Л.М. Перлівницеві UNIONIDAE Rafinesque, 1820 (BIVALVIA) в сучасних екологічних умовах України (стан популяцій, особливості статеві структури і розмноження, біоценотичні зв'язки та фауна: дис. ... доктора біологічних наук: 03.00.08 — зоологія. — Київ, 2013. — 389 с.
- Martins Lopes-Lima. Conservation status of freshwater mussels in Europe: state of the art and future challenges [Електронний ресурс] — Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/284899646_Conservation_status_of_freshwater_mussels_in_Europe_State_of_the_art_and_future_challenges (останнє звернення 03.09.2020 р.).

— о —

Розділ IV. АРХЕОЛОГІЯ ЖИТОМИРЩИНИ

ТАРАБУКІН О.О.
(м. Житомир)

ПОЛЬОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ДІЯЛЬНОСТІ АРХЕОЛОГІЧНОГО ВІДДІЛУ ВОЛИНСЬКОГО ЦЕНТРАЛЬНОГО НАУКОВО- ДОСЛІДНОГО МУЗЕЮ (1919-1930 рр.)

Анотація. У статті на основі архівних джерел висвітлюється діяльність археологічного відділу Волинського центрального науково-дослідного музею в галузі польових досліджень упродовж 1919-1930 рр.

Ключові слова: Східна Волинь, музей, відділ, секція, польові дослідження, археологічні об'єкти.

Виклад основного матеріалу. У першій третині ХХ ст. важливу роль у збереженні і популяризації пам'яток давнини на теренах Східної Волині відіграв археологічний відділ Волинського центрального науково-дослідного музею. Чільне місце в роботі відділу відводилося польовим дослідженням. Досить стисло цей напрямок діяльності відділу розглянули у своїх працях М.Ю. Костриця та І.І. Ярмошик [18, с. 114-116, 116, 38, с. 102-104]. Ці статті дослідники присвятили питанням історії вивчення пам'яток давнини Волині, переважно крізь призму діяльності С.С. Гамченка [1, с. 82-83; 20, с. 299]. Означене питання, в контексті розвитку музейної археології в Україні, більш докладно досліджувала А.С. Яненко. Автор на основі архівних матеріалів проаналізувала дані і простежила динаміку археологічних досліджень в Україні, зокрема й в регіоні упродовж 1919-1934 рр., визначила методи вивчення пам'яток, склала перелік об'єктів, на яких проводилися дослідження та їх культурно-хронологічну приналежність, а також навела ряд