

ІНСТИТУТ ЕКОЛОГІЇ КАРПАТ НАН УКРАЇНИ  
РАДА МОЛОДИХ УЧЕНИХ  
УКРАЇНСЬКЕ БОТАНІЧНЕ ТОВАРИСТВО  
ЛЬВІВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ  
ЛІГА ДІЯЧІВ ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ

## **НАУКОВІ ОСНОВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОТИЧНОЇ РІЗНОМАНІТНОСТІ**

Матеріали першої наукової конференції  
молодих учених м. Львова  
(Львів, 24 листопада 1998 року)

ББК 28.088

Н 34

УДК 574/578+577.4:577.486+581.55.08

Наукові основи збереження біотичної різноманітності / Тематичний збірник Інституту екології Карпат НАН України: Матеріали першої наукової конференції молодих учених м.Львова (Львів, 24 листопада 1998 року). – Львів: “Ліга-Прес”, 2000. – 126 с.  
ISBN 966-7483-17-7

#### Редакційна рада:

*Академік НАН України М.А.Голубець (відповідальний редактор), д.б.н., проф. О.Т.Демків, к.б.н., с.н.с. О.О.Кагало (заступник редактора), д.б.н., проф. К.А.Машиновський, к.б.н., с.н.с. О.Г.Марискевич, к.б.н. Н.Я.Речевська (відповідальний секретар), д.б.н. М.П.Рудишин, д.б.н., проф. С.М.Стойко, д.б.н., с.н.с. Й.В.Царик.*

Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту екології Карпат НАН України (протокол № 4 від 29 лютого 2000 р.)

ISBN 966-7483-17-7

© Інститут екології Карпат НАН України, 2000

## ПЕРЕДМОВА

Збереження біотичної різноманітності — важливе завдання сучасної біологічної науки. Розуміння біотичної й ландшафтної різноманітності як основи перебігу природного еволюційного процесу сформувалося у світовій науковій думці в останні два десятиріччя. Разом з цим істотно змінилася сама парадигма сучасної природоохоронної науки в контексті її нових завдань. Першочергового значення набули проблеми збереження всієї різноманітності живих організмів і середовища їх існування. На зміну першочерговим завданням охорони рідкісних видів прийшло розуміння необхідності збереження всього багатоманіття популяцій у різних умовах існування як запоруки нормального функціонування й самовідтворення видових біосистем, а на зміну концепції охорони певних угруповань — розуміння необхідності комплексного ландшафтно-екологічного підходу до збереження умов формування певних типів біотичних систем.

Тому, у сучасній біології особливого значення набуває поєднання традиційних номінативних підходів до вивчення біорізноманітності на таксономічному рівні її прояву з комплексними дослідженнями системно-структурної й системно-функціональної організації біосистем, тобто дослідженнями біорізноманітності на її функціональному рівні. Власне результати таких досліджень і повинні бути науковою основою практичних заходів щодо збереження й відтворення біотичної різноманітності окремих регіонів, природно-географічних зон, а також держави загалом.

Збірник, що пропонується до уваги читачів, є спробою започаткування періодичного видання, присвяченого висвітленню комплексу проблем вивчення біорізноманітності як на системно-структурному, тобто таксономічному (синтаксономічному) й типологічному, так і функціональному, тобто екосистемному, рівнях прояву.

Перший випуск збірника вміщує матеріали Першої наукової конференції молодих учених м.Львова, що відбулася 24 листопада 1998 р. Тематика робіт дуже різноманітна, однак усі вони відповідають загальній ідеї видання й спрямовані на пізнання біорізноманітності й обґрунтування наукових засад її збереження й відтворення.

Велику допомогу в підготовці матеріалів до друку надали рецензенти: к.б.н. О.Л.Баїк, д.б.н., проф., акад. НАН України М.А.Голубець, к.б.н. І.М.Данилик, д.б.н., проф. О.Т.Демків, д.г.-

Таблиця 2.

**Концентрація деяких макроелементів у воді досліджуваних водойм, мг/мл**

Висота, м н.р.м	Ca <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>
220	0.018	0.008	0.006
420	0.020	0.008	0.009
470	0.012	0.005	0.003
520	0.015	0.007	0.004
600	0.011	0.009	0.007
720	0.025	0.012	0.008
760	0.019	0.008	0.005

## ЛІТЕРАТУРА

1. **Меньшиков В. В., Делекторская Л. Н., Золотницкая Р. П. и др.** Лабораторные методы исследования в клинике / Под ред. Меньшикова В.В. — М.: Медицина, 1987. — 368 с.
2. **Полушина Н. А.** Взаимоотношения желтобрюхой и краснобрюхой жерлянок на стыке их ареалов // Вопросы герпетологии: III Всесоюз. герпетол. конф. — Л., 1973. — С. 149-150.
3. **Щербак Н. Н., Щербань М. И.** Земноводные и пресмыкающиеся Украинских Карпат. — К.: Наук. думка, 1980. — 266 с.
4. **Arntzen J. W.** Some hypotheses on postglacial migrations of the fire-bellied toad, *Bombina bombina* (Linnaeus) and the yellow-bellied toad, *Bombina variegata* (Linnaeus) // *Journal of Biogeography*. — 1978. — 5. — P. 339-345.
5. **Juszczyk W.** Ptazy i gady krajowe. — Warszawa, 1987. — 384 s.
6. **Lác J.** Rozšírenie kuncov (*Bombina bombina* L. a *Bombina variegata* L.) na Slovensku a k problematike ich vzájomného križenia // *Biol. práce*. — 1961. — 7, №3. — S. 5-32.
7. **Méhely L. V.** Die herpetologischen Verhältnisse des Mecsek-Gebirges und der Kapela // *Ann. hist.-nat. Mus. Nat. Hung.* — 1905. — 3. — S. 256-316.
8. **Mertens R.** Zur Naturgeschichte der europäischen Unken (*Bombina*) // *Zeitschrift für Morphologie und Ökologie*. — 1928. — 11. — S. 613-623.
9. **Michalowski J., Madej Z.** Studies on the relationship of *Bombina bombina* (Linnaeus) and *Bombina variegata* (Linnaeus). III. Taxonomic characters in both species from laboratory and in interspecific hybrids // *Acta Zool. Cracov.* — 1969. — 14, №9. — S. 173-200.
10. **Niekisch M.** Die Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*): Biologie, Gefährdung, Schutz. — Weikersheim: Margraf Verlag, 1996. — 234 s.

11. **Szymura J. M.** New Data on the Hybrid Zone between *Bombina bombina* and *Bombina variegata* (Anura, Discoglossidae) // *Bull. Acad. Pol. Sci.* — 1976. — 24, №6. — S. 355-363.
12. **Szymura J. M., Barton N. H.** Genetic Analysis of a Hybrid Zone between the Fire-Bellied Toads, *Bombina bombina* and *B. variegata*, near Cracow in Southern Poland // *Evolution*. — 1986. — 40, №6. — P. 1141-1159.
13. **Woodruff D. S.** Natural hybridization and hybrid zones // *Systematic Zoology*. — 1973. — 22. — P. 213-218.

**ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ НАЗЕМНОЇ МАЛАКОФАУНИ МІСТ  
СЕРЕДНЬОЇ ТА СХІДНОЇ ЄВРОПИ**

**Н.В. Сверлова**

Державний природознавчий музей НАН України  
79016, м. Львів, вул. Театральна, 26

У зв'язку зі зростаючим антропогенним впливом на природне середовище особливого значення набуває питання щодо пристосовування певних груп живих організмів до існування поруч з людиною, особливо у специфічних умовах великого міста.

На сьогодні в літературі нагромаджена вже досить значна кількість різноманітних відомостей щодо наземних молюсків (*Gastropoda, Pulmonata*) в урбанізованих екосистемах, зокрема містах Середньої та Східної Європи. Детальні дослідження міської малакофауни проводили в Німеччині [13; 18], Росії [9], Польщі [14]. Протягом 1994-1998 рр. ми вивчали видову різноманітність і особливості поширення наземних молюсків у межах Львова та його найближчих околиць [7; 8].

Згадані вище літературні джерела, а також результати власних досліджень дозволили провести порівняльний аналіз малакофауни міст Середньої та Східної Європи. До цього часу більшість дослідників обмежувалися порівнянням видового складу [9; 14]. Було відзначено, що ядро міської малакофауни цього регіону досить стабільне, незважаючи на особливості географічного поширення ряду видів або, наприклад, на відносну бідність наземної малакофауни (і, відповідно, міської малакофауни) Центральної Росії порівняно із Середньою Європою [9].

Однією з найбільш характерних особливостей міської малакофауни є підвищена частка безчерепашкових наземних

моллюсків, або слизняків (*Gastropoda terrestria nuda*) порівняно з зональними типами природних екосистем. Якщо для середньоєвропейської фауни вона становить пересічно 16,7%, то для 10 міст Німеччини, проаналізованих в огляді Б.Клауснітцера [13] — 21,9%. Аналогічне явище спостерігалось також у Кельні — 25% [18], Вроцлаві — 30% [14], Львові — 9% у приміських лісопарках, порівняно з 20% у межах міста).

Ця цифра також істотно змінюється в різних типах міських біотопів. Так, у штучних деревно-чагарникових насадженнях (невеликих парках, скверах) на колишніх безлісних територіях, а також, особливо, на садово-городніх і городніх ділянках вона становить зазвичай 40-50%. У теплицях і підвалах Вроцлава [14] частка безчерепашкових моллюсків становила відповідно 64 та 67%.

Зазначене явище пов'язується з більшою рухливістю, швидким розмноженням [9], значною стійкістю яєць до коливань температури й вологості, поліфагією та невибагливістю у виборі їжі [5], а також з деякими іншими особливостями морфології та екології слизняків [4].

Завдяки цьому безчерепашкові види займають особливе місце серед синантропних моллюсків [4]. Деякі з них, наприклад, *Limax flavus* L., *Deroceras reticulatum* (Mull.), *D. sturanyi* (Simr.), настільки тісно пов'язані з людиною, що зараз важко визначити їх природний ареал [5; 12].

Як відзначалося в попередніх роботах [8], у великому місті з достатньою кількістю зелених насаджень, особливо парків і лісопарків, створених на місці колишніх лісових масивів, з досить сильно розчленованим рельєфом і сприятливими для моллюсків кліматичними умовами (у першу чергу вологістю) може існувати малакофауна, багата як кількісно, так і якісно. Але твердження С.В.Шикова [9] про те, що малакофауна великого міста може включати всі види наземних моллюсків великого міста може найбільш рідкісні, здається нам перебільшеним, оскільки в малакофауні будь-якої місцевості завжди можна виділити низку видів і груп моллюсків, які або цілком уникають міського середовища, або трапляються в окремих урбоекосистемах як нетипові елементи, що займають малозмінені біотопи, переважно на периферії міст. До них належать, наприклад, представники родів *Acicula*, *Vertigo*, *Vitrea*, *Daudebardia*, більшість клаузиліід (*Clausiliidae*). У процесі зміни вихідного лісового або відкритого біотопу під впливом урбанізації в першу чергу зникають гігрофільні (наприклад *Vertigo*) або стенотопі (наприклад *Deroceras agreste* (L.)) види.

Відносно високу видову різноманітність наземних моллюсків урбанізованих територій можна проілюструвати такими цифрами. В 11 досліджених німецьких містах [13; 18] зареєстровано разом 40% видів наземних моллюсків фауни Німеччини [12], в одному лише Вроцлаві [14] — 36% від наземної малакофауни цілої Польщі [12; 16; 19; 20], у Львові — 38% від малакофауни західних регіонів України [1; 3 та ін.] й 57% видів, виявлених на Розточчі й Опіллі [10; 11; власні дослідження]. Крім того, слід згадати, що в малакофауні будь-якого регіону є певна частка видів, пов'язаних виключно або переважно з урбанізованими екосистемами (облігатних або факультативних синантропів).

Проте, слід зауважити, що, хоча у великому місті за сприятливих умов може зберігатися, збагачуватися синантропними видами та існувати тривалий час багата у видовому відношенні малакофауна, більшість міських біотопів можуть залишатися в той же час незаселеними або слабозаселеними наземними моллюсками. Частково це пов'язане як з непридатністю частини міських біотопів (наприклад, газонів) для існування більшості наземних моллюсків, так і зі значною ізолюваністю міських біотопів [13], що перешкоджає наземним моллюскам розселюватися в межах міста природними шляхами [9].

Як правило, різні групи моллюсків по-різному представлені в урбоекосистемах. Так, у містах Німеччини зареєстровано 68% видів безчерепашкових моллюсків Німеччини, Польщі — 67%, заходу України — 53%. Ще тісніше пов'язаний з урбоекосистемами рід *Arion* — від 80% до 86%.

Серед черепашкових моллюсків дуже характерним для урбоекосистем Середньої й Східної Європи є, наприклад, рід *Vallonia* [17 та ін.], три види якого (*V. costata* (Mull.), *V. pulchella* (Mull.) і *V. excentrica* Sterki) зареєстровані практично в усіх дослідженнях малакофауни міст. Вони досить регулярно трапляються навіть на газонах [15; 18], хоча газони, внаслідок сухості та ущільненості ґрунту, а також відсутності схованок, є загалом несприятливими для наземної малакофауни біотопами й часом залишаються зовсім не заселеними моллюсками [14]. За нашими даними, валонії можуть існувати навіть у таких специфічних біотопах усередині людських осель, як великі горшки з кімнатними рослинами, куди вони потрапляють разом з ґрунтом. Не дивно, що в досліджених урбоекосистемах зареєстровано від 57% до 100% видів валоній відповідних регіонів.

У той же час, більшість видів клаузиліід (*Clausiliidae*) можна охарактеризувати як гемерофобів, які досить чутливо реагують на антропогенні зміни навколишнього середовища. Особливостями родини *Clausiliidae*, порівняно з іншими родинами наземних молюсків, вважають високу спеціалізацію й нездатність її видів до існування на рідколісних та, особливо, безлісних територіях рівнин [2]. Винятком є *Laciniaria plicata* (Drap.), яку деякі дослідники [6] вважають навіть типовішою для відкритих ландшафтів. Можливо, завдяки цьому згаданий вид є одним з найхарактерніших видів наземних молюсків Львова. У Німеччині *L. plicata* зареєстрована лише в окремих містах [13; 18]. Імовірно, її місце займає там *Balea biplicata* (Mont). Інші види клаузиліід трапляються в містах рідко і як випадкові елементи міської малакофауни. Унаслідок цього в досліджених урбоекосистемах зареєстровано лише від 12% до 22% фауни клаузиліід відповідних регіонів.

Характерно, що представники однієї систематичної групи (родини, роду, а в межах роду — спорідненої групи видів, представників якої часом важко, або цілком неможливо, розрізнити без застосування анатомічних методів) можуть по-різному реагувати на урбанізацію. Тому, під час проведення екологічних досліджень молюсків у містах важливо в першу чергу надійно визначити їх видову належність, а не обмежуватися записами типу "*Deroceras reticulatum* або *agreste*", що спостерігається, наприклад, у роботах М.Матцке [15] та інших.

У той же час детальне вивчення екології таких пар видів, як *Deroceras agreste* — *D. reticulatum*, *Limax cinereoniger* Wolf — *L. maximus* L. тобто видів, близьких систематично, але які по-різному, часто діаметрально протилежно [9; 14; 20], реагують на урбанізацію, а також на антропогенні зміни середовища, на нашу думку, може сприяти повнішому розумінню причин і сутності синантропізації фауни наземних молюсків.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Байдашников А.А. Зоогеографический состав и формирование наземной малакофауны Украинских Карпат // Зоол. журн. — 1988. — 67, №12. — С.1787-1797.
2. Байдашников А.А. О происхождении моллюсков рода *Mentissa* // Вестн. зоол. — 1991. — №4. — С.3-8.
3. Байдашников А.А. Наземная малакофауна Украинского Полесья. Сообщение 1. Видовой состав и связь моллюсков с растительным покровом // Вестн. зоол. — 1992. — № 4. — С.13-19.
4. Лихарев И.М. Некоторые факторы, определяющие распространение синантропных

наземных моллюсков // Моллюски. Вопросы теорет. и прикл. малакологии. Тез. докл. — М.-Л.: Наука, 1965. — С.48-51.

5. Лихарев И.М., Виктор А.И. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (*Gastropoda terrestris nuda*) // Фауна СССР. Моллюски. — Л.: Наука, 1980. — 3, вып.5. — 438 с.

6. Лихарев И.М., Раммельмейер Е.С. Наземные моллюски фауны СССР // Определители по фауне СССР. — М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952. — 43. — 512 с.

7. Сверлова Н.В. Деякі зміни у видовому складі наземної малакофауни Львова за останні 100 років // Наукові записки ДПМ НАН України. — Львів, 1997. — 13. — С.65-68.

8. Сверлова Н.В. Возможности збереження видової різноманітності наземних молюсків (*Gastropoda, Pulmonata*) в міському середовищі // Збереження біорізноманітності в Україні. — К.: Егем, 1997. — С.50.

9. Шиков Е.В. Фауна наземных моллюсков населенных пунктов Валдайской возвышенности и сопредельных территорий // Зоол. журн. — 1979. — 58, вып.7. — С.969-976.

10. Bakowski J. Mieczeni galicyjskie // Kosmos. — Lwów, 1884. — 9. — S.190-789.

11. Bakowski J. Miaczeni (Mollusca). — Lwów: Wyd-wo Muzeum im.Dzieduszyckich, 1892. — 264 s.

12. Kerney M.P., Cameron A.D., Jungbluth J.H. Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. — Hamburg; Berlin: Parey, 1983. — 384 s.

13. Klausnitzer B. Ökologie der Großstadtfauuna. — Jena; Stuttgart: G.Fischer, 1993. — 454 s.

14. Kosinska M. Mieczeni Wroclawia // Acta Univ. Wratisl. — 1979. — №.437. — S.13-40.

15. Matzke M. Landgastropoden innerhalb einer Großstadt am Beispiel von Haale an der Saale // Malak. Abh. Mus. Tierk. Dresden. — 1973. — 4, №. 3. — S.21-38.

16. Pokryszko B.M. The Vertiginidae of Poland (*Gastropoda: Pulmonata: Pupilloidea*) — a systematic monograph // Ann. Zool. — 1990. — 43, № 8. — P.133-257.

17. Steffek J., Potuckova Z. Malakofauna bratislavských parkov, cintorinov, zahrád a jej nadvaznost na Male Karpaty // Ochr. přír. — 1983. — № 5. — S.41-56.

18. Tappert A. Die Molluskenfauna von Köln // Decheniana — Beihefte. — 1996. — 35. — S. 579-643.

19. Urbanski J. Krajowe ślimaki i małże. — Warszawa, 1957. — 276 s.

20. Wiktor A. *Limacoidea* et *Zonitoidea nuda*. Ślimaki pomrowiokształtne (*Gastropoda: Stylommatophora*) // Fauna Polski. — Warszawa, 1989. — 12. — 207 s.

## ВИДИ “ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ” У ФЛОРИ БАСЕЙНУ Р.СМОТРИЧ (ПІВДЕННО-СХІДНЕ ПОДІЛЛЯ, УКРАЇНА)

Н.В.Скібіцька

Інститут екології Карпат НАН України,  
79026, Львів, Козельницька, 4.

Південно-східне Поділля, що охоплює Кам’янецьке та Ямпільське Придністров’я разом з басейнами лівих приток Дністра, є регіоном, який, незважаючи на значну увагу флористів [2, 3, 14-16], лишається