НАУКОВІ ЗАПИСКИ ДЕРЖАВНОГО ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ
Том 18 Львів, 2003 С. 135-146

УДК 594.38

Р.І. Гураль

ФАУНА ПРІСНОВОДНИХ МОЛЮСКІВ м. ЛЬВОВА ТА ЙОГО ОКОЛИЦЬ

Гураль Р.И. **Фауна пресноводных моллюсков г. Львова и его окрестностей** // Науч. зап. Гос. природоведч. музея. – Львов, 2003. –**18**. –С. 135-146.

В статье освещается видовой состав и особенности экологии сообществ пресноводных моллюсков г. Львова и его ближайших окрестностей. В результате проведенных малакологических исследований выявлено 23 вида пресноводных моллюсков. Наиболее благоприятные условия для существования популяций моллюсков имеются в статических биотопах, размещенных в пригородной зоне.

Hural, R. **Fauna of freshwater mollusks in L'viv and its vicinity** // Proc. of the State Nat. Hist. Museum. – Lviv, 2003. – **18**. –P. 135-146.

The paper deals with the specific composition and peculiarities of a bionomics of a grouping of freshwater mollusks in L'viv. The results of malakological researches have shown the existence of 23 species of freshwater mollusks. The best conditions for the existence of populations of mollusks fauna are created in static biotopes, which are situated in outside the city area.

Прісноводні молюски є звиклою групою безхребетних тварин водних біоценозів. Вони характеризуються широкою екологічною валентністю, тому угруповання молюсків швидше пристосовуються до змін умов навколишнього середовища і можуть населяти різноманітні типи біотопів. Ця особливість угруповань молюсків сприяє їх розселенню за короткий період часу.

Вивчення прісноводної малакофауни було розпочато наприкінці XIX століття. Це переважно дослідження Й. Бонковського [9]. У межах м. Львова та його околиць ним було виявлено загалом 20 видів прісноводних молюсків (14 представників класу Gastropoda та 6 – Bivalvia). Деякі дані щодо малакофауни м. Львова можна отримати з аналізу малакологічної колекції Державного природознавчого музею НАН України (надалі – фонди ДПМ). У колекції присутні загалом 18 видів черевоногих молюсків та 2 види двостулкових молюсків з дослідженої території. Переважна більшість цих молюсків була зібрана Й. Бонковським. Крім цього, у фондах ДПМ зберігаються також окремі збори Б. Дибовського, Я. Ломницького, А. Січа, Н.В. Сверлової (кінець XIX – кінець XX ст.).

У другій половині XX ст. прісноводну малакофауну м. Львова досліджували А.П. Стадниченко[1, 2, 5], Й.В. Царик та І.П. Яворський [8], але цими дослідженнями була охоплена лише частина території міста. Дослідження, проведені наприкінці XIX століття, показали, що у межах міста можуть виникати і розвиватися стійкі популяції молюсків. З часу грунтовного дослідження водної малакофауни м. Львова, проведеного Й. Бонковським [9], минуло вже близько 120 років. За цей час змінився ландшафт, зникли деякі старі та з'явилися нові біотопи, посилився антропогенний вплив. Це зумовило необхідність провести нові дослідження та охопити ними різні типи водойм та різні ділянки міста і приміської зони.

Матеріал і методика досліджень

Автор досліджував у 2002–2003 рр. угруповання прісноводних молюсків у Львові та його околицях. Обстежували тимчасові і постійні водні біотопи. У дослідженнях застосовували напівкількісні методи збору. Під час обстеження біотопів збирали усіх виявлених молюсків. У лабораторії визначали систематичну належність зібраного матеріалу та вираховували процентне співвідношення окремих видів у виборці. Узагальнені дані щодо відсоткових співвідношень різних видів наведено у таблиці 1. Для збору молюсків найчастіше використовували ручний метод з промиванням невеликих порцій води та мулу за допомогою гідробіологічного сита. Тимчасові водні біотопи обстежували повністю. У постійних водоймах обстеженню підлягала лише прибережна зона, оскільки у ній спостерігається найбільше видове різноманіття та щільность заселення молюсків.

Визначення видів проводили згідно класичної систематики прісноводних молюсків, яка визнає меншу кількість поліморфних видів [10–13]. Для характеристики виявлених угруповань прісноводних молюсків були використані наступні параметри: кількість видів (S_g), процентне співвідношення різних видів у виборках, індекс домінування Симпсона (C), видового різноманіття за Шенноном (H_{sh}) та Симпсоном (H_s), оцінка видового багатства за Маргалеффом (D_m), однорідність видового розподілу за Пієлу (E) та індекс подібності видового складу Чекановського–Сьоренсена (I_{cs}) [7]. Параметри досліджених нами угруповань прісноводних молюсків приведені у таблиці 2.

Автор статті висловлює подяку к.б.н., н.с. Державного природознавчого музею НАН України Сверловій Н.В. зо допомогу у зборі, опрацюванні матеріалу та поради щодо написання статті.

Результати досліджень

У результаті проведених досліджень було визначено 23 види прісноводних молюсків, які належать до 2 класів, 7 родин і 24 родів.

Клас Gastropoda
Підклас Prosobranchia
Родина *Bithynidae*
Bithynia tentaculata (Linne, 1758)
Родина *Valvatidae*
Valvata piscinalis (O.F. Müller, 1774)
Підклас Pulmonata
Родина *Lymnaeidae*
Lymnaea stagnalis (Linne, 1758)
L. palustris (O.F. Müller, 1774)
L. auricularia (Linne, 1758)
L. peregra (O.F. Müller, 1774)
L. ovata (Draparnaud, 1805)
Родина *Planorbidae*
Planorbis planorbis (Linne, 1758)
Anisus spirorbis (Linne, 1758)

A. leucostoma (Millet, 1813)
A. septemgyratus (Rosmässler, 1835)
A. vortex (Linne, 1758)
Gyraulus crista (Linne, 1758)
Hippeutis complanatus (Linne, 1758)
Segmentina nitida (O.F. Müller, 1774)
Planorbarius corneus (Linne, 1758)
Родина *Physidae*
Aplexa hypnorum (Linne, 1758)
Клас Bivalvia
Родина *Unionidae*
Anodonta cygnea (Linne, 1758)
Родина *Sphaeriidae*
Sphaerium corneum (Linne, 1758)
S. riviocola (Lamarck, 1818)
S. nucleus (Studer, 1820)
Pisidium amnicum (O.F. Müller, 1774)
Musculium lacustre (O.F. Müller, 1774).

Крім наведених вище видів у літературі є згадки про знахідки у м. Львові та його околицях наступних видів: *Physella acuta* (Draparnaud, 1805) [4], *Pisidium henslowanum* (Sheppard, 1823) [9], *Pisidium milium* (Held, 1836), *P. nitidum* (Jenyns, 1832), *P. obtusale* (Lamarck, 1818) [3], *P. casertanum* (Poli, 1791) [8]. У зборах автора ці види були відсутні. Можливу причину цього (випадковий недооблік, мозаїчність розповсюдження молюсків у місті та околицях, зникнення певних видів) на даному етапі досліджень встановити неможливо.

Усі місця збору прісноводних молюсків розділено по 2-х зонах: міській і позаміській. Просторовий розподіл молюсків представлений на рисунку 2.

Міська зона

Парк Знесіння (місце збору 1).

Домінуючим видом у тимчасових біотопах був *L. ovata*. Популяції цього виду разом з *P. planorbis* заселяли невеликі астатичні біотопи, утворені внаслідок атмосферних опадів. Ці види локалізувалися на водних рослинах (*Butomus umbellatus*, *Alisma plantago aquatica*), а у мулі та опалому листі на дні біотопів було виявлено невеликі популяції *M. lacustre* (частка цього виду у зборах з парку Знесіння становила 33,3%).

Парк Горіховий гай (місце збору 10)

Одна з водойм була спущена. Обидві водойми характеризуються крутими берегами, місцями зарослі очеретом. Дно утворене чорним мулом, грузьке, з побутовим сміттям. Тут зареєстровано 4 види прісноводних молюсків. *L. palustris* та *P. corneus* локалізувалися на водних рослинах у літоральній зоні водойми. Частка цих видів у виборці молюсків становила відповідно 12% та 14%. У мулі була виявлена невелика популяція *M. lacustris*. Її частка у зборах з цього біотопу становила лише 17%. Більше половини малакологічного матеріалу у зборах з цієї водойми

представлені *S. nitida*. Цей вид ми знаходили на водних рослинах і в мулі. Крім наведених вище видів у літературі є згадки про знахідки у цих водоймах *L. stagnalis* [8].

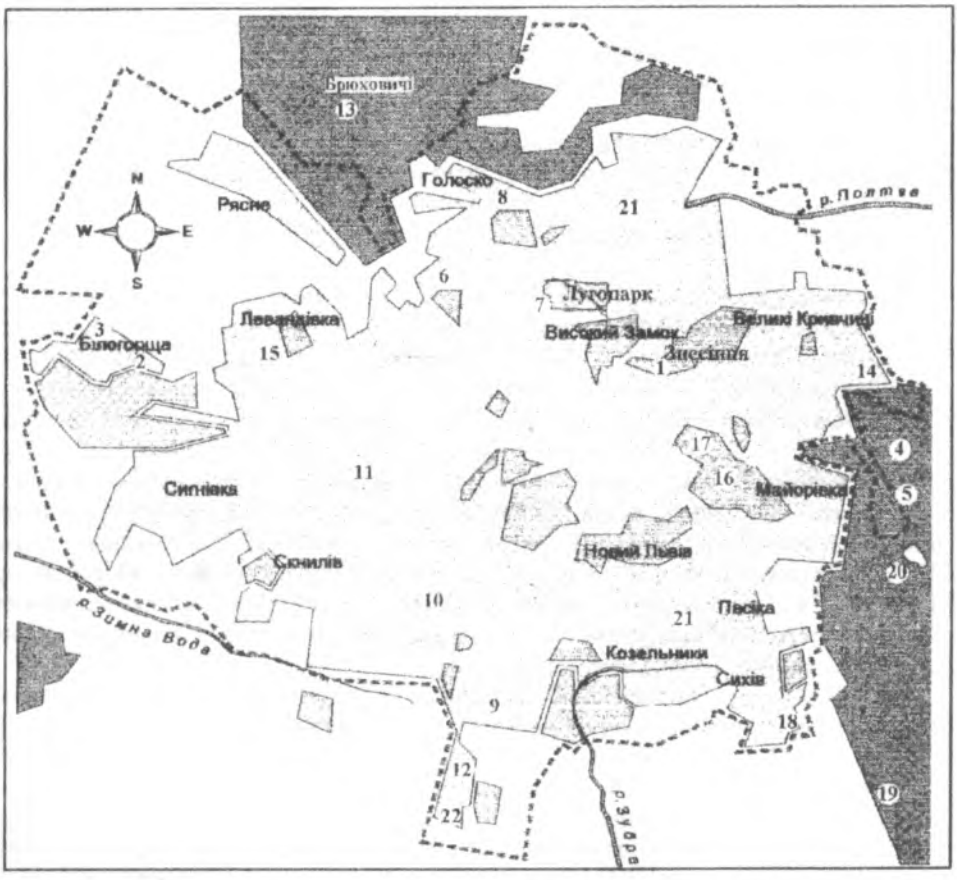

Рис. 2. Стації збору прісноводних молюсків у м. Львові і його околицях.
Умовні позначення: 1 – парк Знесіння; 2, 3 – Білогорща; 4, 5 – Винниківський лісопарк, 6 – Брюховицький лісопарк; 7 – антропогенний біотоп біля лучного парку; 8 – водойма в районі Голоско; 9 – карстове озеро (вул. Наукова – вул. Стрийська); 10 – Горіховий гай; 11 – парк Піскові озера; 12 – пустир між Стрийським автовокзалом та Сокільниками; 13 – околиці смт Брюховичі; 14 – ВАТ "Провесінь"; 15 – водойма на вул. Повітряній; 16 – лісопарк Погулянка; 17 – водойма в ботанічному саду ЛНУ; 18 – водойми наприкінці вул. Зеленої (Сихів); 19 – водойма за Сихівським цвинтарем; 20 – о. Винниківське; 21 – озеро в районі Збоїщ; 22 – водойми біля Львівського іподрому. Пунктиром позначено адміністративні межі міста.

Піскові озера (по вул. Коновальця, місце збору 11).

Два ставки, з'єднані між собою, береги обкладені плитами, місцями густо поросли очеретом. Глибина близько 3 м, дно піщано–кам'янисте. У літоральній зоні у заростях водних макрофітів трапляються *B. tentaculata*, *V. piscinalis* та *P. planorbis*. На прибережних рослинах ми знаходили поодинокі особини *L. palustris*, а у мулі – *S. riviocola* та *S. corneum*. Значну частку у зборах з цих водойм становлять *B. tentaculata* та *P. planorbis*.

Лісопарк Погулянка (місця збору 16 та 17).

У цьому районі розташовані три штучні водойми. Береги і дно викладені залізобетонними плитами. У двох обстежених водоймах були виявлені поодинокі особини *L. stagnalis* та *P. planorbis*. Особливості умов, що створилися у цих водоймах, не сприяють виникненню стійких популяцій молюсків. У зв'язку з тим, що береги укріплені плитами, гальмується масовий розвиток водяних рослин, що у свою чергу призводить до гальмування виникнення й розвитку популяцій молюсків.

Карстове озеро (перехрестя вул. Стрийська і вул. Наукова, місце збору 9).

Береги цього біотопу круті, поросли верболозом. Дно мулисте, грузьке, глибина 3-4 м. Велике багатство водних макрофітів. Малакофауна представлена 4-ма видами прісноводних молюсків. *P. planorbis*, *S. nitida* і *S. corneum* характеризувалися низькими значеннями частоти трапляння. Перші два з перелічених видів ми знаходили на водних рослинах або у переплетінні ниток зелених водоростей, а *S. corneum* – у мулі. Популяції *V. piscinalis* та *S. corneum* характеризувалися найбільшими значеннями частоти трапляння, 68% та 23% відповідно.

Район Голоско (став на вул. Замарстинівська, місце збору 8).

Велика водойма, з крутими берегами, місцями поростими очеретом. Глибина близько 5 м. Дно мулисте, грузьке. У літоральній зоні трапляються популяції *P. corneus* та *L. ovata*, що характеризувалися найбільшими значеннями частоти трапляння, та поодинокі особини *A. vortex*. У фондах ДПМ з цієї території зберігаються також черепашки *L. stagnalis*, *Acroloxus lacustris* (Linne, 1758), *G. albus*, *S. nitida*, *H. complanatus*, *G. crista*. У літературі є відомості про знахідки на території Голоско також *V. piscinalis*, *L. auricularia*, *Lymnaea truncatula* (O.F. Müller, 1774), *Pisidium hensolwanum* (Sheppard, 1823) [9], *L. palustris*, *Pisidium obtusale* (Lamarck, 1818), *Pisidium milium* (Held, 1836) [3, 5].

Тимчасовий водний біотоп по вул. В. Чорновола (навпроти лучного парку, місце збору 9).

Невелика за площею водойма глибиною до 0,2 м. Береги круті, сильно поросли верболозом. Дно мулисте, грузьке. Біотоп сильно забруднений побутовими відходами. Тут з однаковою частотою траплялися *A. spirorbis* і *A. septemgyratus*. Ми знаходили їх у переплетінні зелених нитчастих водоростей.

Приміська зона

Лісопарк Білогорща (місця збору 2, 3).

На цій території молюски заселяють довгі канави, можливо, залишки старої меліоративної системи. Розміри цих біотопів 2x10 м, глибина 0,1-0,4 м, дно мулисто–

глинясте. У переплетінні зелених водоростей траплялися поодинокі особини *A. vortex*. На водних рослинах (*Alisma plantago-aquatica*) траплялися *A. hypnorum*, *A. septemgyratus* та молоді особини молюсків з родини *Lymnaeidae* (через малі розміри не вдалося точно встановити їх видову належність, проте форма їх черепашки вказує на те, що це *L. stagnalis*). Домінуючим видом у цих біотопах був *A. hypnorum*. Цей вид траплявся на водних рослинах (у пазухах рослин, на стеблі) та у придонному шарі.

Крім того, у лісовому масиві на дослідженій території нами був знайдений постійний водний біотоп глибиною близько 0,8 м. Береги цієї водойми пологі, дно мулисте, грузьке. У цьому біотопі було виявлено 3 види прісноводних молюсків: *P. planorbis*, *P. corneus* та поодинокі особини *B. tentaculata*. Домінуючим видом серед них був *P. planorbis* (частота трапляння 71%). Молюски локалізувалися переважно у літоралі, у місцях, де цвітіння води не було таким інтенсивним. Можливо, це пов'язано з низьким вмістом кисню у місцях масового розвитку водоростей, що може негативно відбиватися на розвитку популяцій молюсків.

На місці висохлого астатичного біотопу були знайдені пусті черепашки *A. hypnorum*, *L. ovata*, *A. vortex* та *P. corneus*. У фондах ДПМ з цієї території зберігаються черепашки *S. nitida*. У зборах автора з території Білогорщі цей вид відсутній.

Винниківський лісопарк (місця збору 4, 5).

У невеликих астатичних біотопах траплялися *L. stagnalis*, *L. ovata* та поодинокі особини *A. hypnorum*. Найбільші значення частоти трапляння були характерні для *L. ovata* (44%). Біотопи розташовані на лісовій галявині, вони періодично заповнюються водою за рахунок атмосферних опадів. Їх дно утворене чорними мулами, грузьке, глибина 0,2–03 м. Береги густо поросли верболозом.

Наступний біотоп – струмок, глибина 0,1–0,2 м, дно кам'янисте з слабим намулком. Видовий склад макрофітів збіднений. У ньому ми знаходили лише поодинокі особини *L. palustris*. Але тривалі атмосферні опади сприяють виникненню заплав. Ці новоутворені біотопи займають велику площу і протягуються на довжину близько 1 км. Дно мулисте, в окремих місцях переходить у піщане, з дрібною галькою, глибина 0,1–0,2 м. Видовий склад водних рослин збіднений. Тут траплялися *L. ovata*, який домінував у цьому біотопі, та *L. peregra* (частота трапляння 6%).

Поруч з заплавами розташована група невеликих астатичних біотопів. Їх глибина 0,1 м, дно мулисте. У них траплялася молодь *L. palustris*, *A. hypnorum*, *P. planorbis* та поодинокі особини *P. amnicum*. Домінуючими видами у цих тимчасових біотопах були *A. hypnorum* та *P. planorbis*.

У невеликому струмку, з грузьким та кам'янистим дном, поблизу Чортової Скелі траплялися поодинокі особини *L. ovata* та *P. planorbis*.

Став Винниківський (місце збору 20).

Великий став, з пологими берегами та значним багатством макрофітів. Використовується з рекреаційною метою. Забруднений побутовим сміттям. У літоральній зоні у заростях водних макрофітів ми знаходили поодинокі особини *L. auricularia*, *L. stagnalis* та *H. complanatus*. З середньою часткою 30% у зборах траплялися *B. tentaculata* та *P. planorbis*. Ці види локалізувалися на водних рослинах.

Й.В. Царик та І.П. Яворський [8] вказують на знахідку на цій території *L. palustris*, *P. corneus*, *P. casertanum* та *S. corneum*.

Став у лісі (за Сихівським цвинтарем, місце збору 19).

Напівпересохлий став у лісі, глибина до 0,5 м, дно грузьке, представлене чорним мулом. Береги і плесо зарослі вербою, очеретом. У цьому біотопі траплявся лише *P. planorbis*. Наявність у біотопі пустих черепашок *L. auricularia* може свідчити про існування тут зараз або у недалекому минулому популяції цього виду.

Брюховицький лісопарк (місце збору 6).

Водойма біля вул. Вінницької.

Став глибиною 2–3 м, береги поросли очеретом. Сильно забруднений побутовим сміттям. Дно мулисте, грузьке. На рослинах були виявлені поодинокі особини *L. auricularia*. У літоральній зоні в переплетінні харових водоростей траплявся *P. planorbis*, а в мулі – поодинокі особини *G. crista*, *M. lacustris* та *P. amnicum*. Більше половини у зборах з цієї водойми становлять особини *P. planorbis*.

Район Збоїщ (місце збору 22).

Став розміщений у дачному комплексі. Глибина 2–3 м, дно грузьке. Густо зарослий очеретом та верболозом. У прибережній зоні траплялися *S. nitida*, *P. planorbis*, поодинокі особини *L. ovata* та *S. nucleus*. *S. nitida* становив 77% від загальної кількості молюсків, зібраних у цьому біотопі.

Водойми на території ВАТ "Провесінь" (вул. Глинянський тракт, місце збору 14).

Обстежено три водойми. Глибина їх до 5 м, дно кам'янисто–мулисте. Береги обкладені бетонними плитами, в окремих місцях густо поросли очеретом. Водойми сильно забруднені стоками підприємства. У водоймах траплялися лише поодинокі особини *L. stagnalis*.

Водойма на вул. Повітряній (біля Левандівського парку, місце збору 15).

Штучного походження, береги і дно викладені плитами. Водойма забруднена побутовим сміттям. Глибина 2–3 м. В окремих місцях береги густо поросли очеретом. У цьому біотопі трапляються поодинокі особини *L. palustris* та *L. ovata*. У літоральній зоні спостерігалася популяція *B. tentaculata* (домінант). Молюски локалізувалися у місцях, де були відсутні кам'яні плити на дні, з великою кількістю рослин та значною замуленістю. З Клепарова у фондах ДПМ зберігаються черепашки *Acroloxus lacustris* (Linne, 1758) і *L. peregra*.

Район Сихова (кінець вул. Зелена, місце збору 18).

Два стави з пологими берегами, дно піщано–мулисте, глибина до 2 м. Береги зарослі очеретом, забруднені побутовим сміттям. У першій водоймі траплялися поодинокі особини *L. ovata*, *L. stagnalis* та *P. corneus*. У її заплавах були зафіксовані поодинокі молоді особини *P. corneus* та *L. auricularia*. У другій водоймі видовий склад молюсків був аналогічним з наступною частотою трапляння: *L. stagnalis* – 17%, у *L. auricularia* – 23%, у *P. corneus* – 12%, у *L. ovata* – 47%. Спостерігалися також поодинокі особини *A. vortex*. Молюски локалізувалися у літоральній зоні ставу,

надаючи перевагу позбавленим водяної рослинності місцям, з піщано–мулистими ділянками дна.

Пустир між Стрийським автовокзалом та Сокільниками (місце збору 12).

Два штучні стави, невеликого розміру. Дно мулисте, грузьке. Домінували *V. piscinalis* і *B. tentaculata*, траплялися також *L. stagnalis*, *L. ovata* і *P. planorbis*. Також на березі були знайдені мушлі *A. cygnea*.

Смт. Брюховичі (місце збору 13).

Три стави, що використовуються для рекреації. Сильно забруднені побутовим сміттям. Береги в окремих місцях обкладені плитами. Дно кам'янисте з слабким намулком. Глибина до 5 м. Береги місцями густо поросли очеретом. Малакофауна ставів представлена *L. palustris*, *L. ovata*, *P. corneus*, *L. auricularia* та *L. stagnalis*. Домінуючими видами у цих біотопах були представники родини Lymnaeidae: *L. ovata* та *L. auricularia*. Решта видів були представлені лише поодинокими особинами.

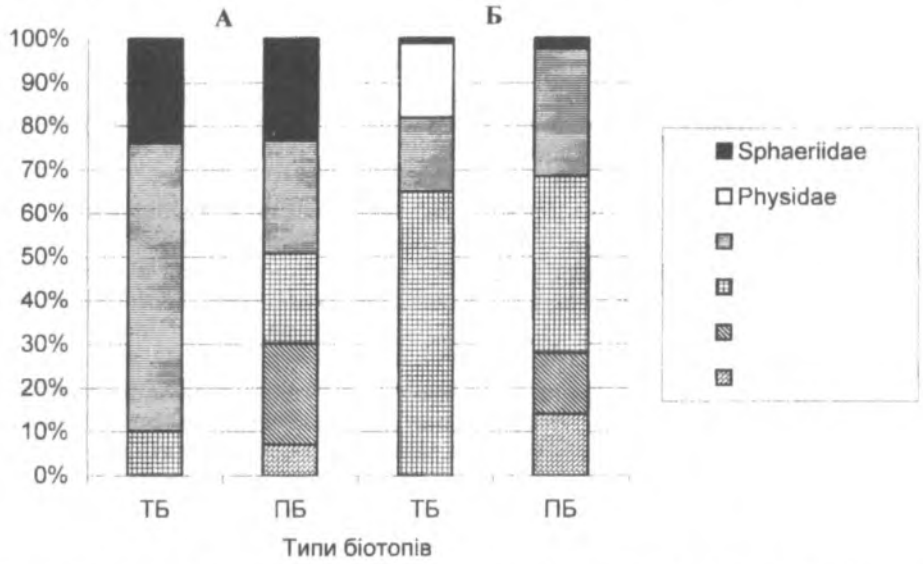

Рис. 1. Розподіл родин прісноводних молюсків у водоймах м. Львова і його околиць. ТБ – тимчасові біотопи, ПБ – постійні біотопи; А – міська зона, Б – приміська зона.

Водойми біля Львівського іподрому (місце збору 23).

Дві водойми штучного походження, приблизно однакового розміру. Береги пологі, місцями укріплені залізобетонними плитами. Глибина від 2 до 4 м. Дно кам'янисте з слабким намулком. Видовий склад прісноводних молюсків в обох водоймах представлений поодинокими особинами *P. planorbis*.

У зв'язку з різницею умов у різних біотопах спостерігається нерівномірний розподіл видового складу молюсків. Найкраще це прослідковується у розподілі

родин у різних типах біотопів (рис. 1). Перші дві колонки діаграми характеризують міську зону, наступні – приміську.

У тимчасових біотопах міської зони переважають представники родини *Planorbidae*, а у приміській зоні домінує родина *Lymnaeidae*. Аналогічна тенденція спостерігається і у постійних водоймах. Можна зробити висновок, що види родини *Planorbidae* надають перевагу невеличким астатичним біотопам, які виникають спорадично після тривалих атмосферних опадів. Представники родини *Lymnaeidae* також можуть заселяти тимчасові біотопи, але вони є більш вимогливими до тривалості існування цих біотопів та до представленої у них рослинності. У постійних біотопах атмосферні опади не є обмежуючим чинником. Тому угруповання молюсків характеризуються більшою стійкістю до зовнішнього впливу. Найбільш впливають на постійні біотопи антропогенні чинники (забруднення, рекреація). Висока частота трапляння у постійних водоймах властива також родині *Valvatidae*. Представники цієї родини траплялися лише у постійних біотопах. Досить цікавим є також високі значення частоти трапляння родини *Sphaeriidae* у тимчасових біотопах міської зони. За літературними даними [3] ця родина надає перевагу великим постійним водоймам. Проте автор знаходив їх у невеликих астатичних біотопах на території парку Знесіння.

У таблиці 1 наведено узагальнений видовий список, частку окремих видів у виборках та деякі параметри угруповань. Біотопи прісноводних молюсків нерівномірно розподілені по території м. Львова. Найбільша їх кількість спостерігається на околицях міста (рис. 1). Серед усіх обстежених ділянок найбільше видове різноманіття і висока частоти трапляння характерні для приміської зони (табл. 1). Що і не дивно, оскільки переважна більшість біотопів, заселених молюсками, у цій зоні розташована у місцях із незначним антропогенним впливом.

Таблиця 1.

Середня частота трапляння окремих видів молюсків у біотопах м. Львова та його околиць

Види	Середня частота трапляння, %			
	Міська зона		Приміська зона	
	ТБ	ПБ	ТБ	ПБ
1	2	3	4	5
B. tenataculata	–	7,0	–	7,0
V. piscinalis	–	24,0	–	14,0
L. stagnalis	–	0,5	15,0	8,0
L. palustris	–	6,0	5,0	2,8
L. auricularia	–	–	–	9,8
L. peregra	–	–	6,0	–
L. ovata	10,0	14,0	39,0	27,0
P. planorbis	13,0	6,0	11,0	11,0
A. spirorbis	20,0	–	5,0	–
A. septemgyratus	34,0	–	–	–
A. vortex	–	0,5	1,0	–
G. crista	–	–	–	1,0

Закінчення таблиці

1	2	3	4	5
H. complanatus	–	–	–	1,0
S. nitida	–	15,0	–	9,2
P. corneus	–	6,0	–	7,0
A. hypnorum	–	–	17,0	–
S. corneum	–	13,0	–	–
S. riviocola	–	4,0	–	–
S. nucleus	–	–	–	0,4
M. lacustris	23,0	4,0	–	0,5
P. amnicum	–	–	1,0	1,3

Порівняльний аналіз отриманих даних свідчить, що найкращі умови для існування популяцій прісноводних молюсків наявні у постійних біотопах. Їх малакокомплексам в умовах урбанізації властиві значна стійкість та пластичність щодо впливу чинників навколишнього середовища. Це можна пояснити тим, що умови у постійних біотопах не піддаються таким різким змінам, як у тимчасових водоймах. Ілюстрацією до цього може бути кількісний показник S_g, який у постійних біотопах сягав значення 12–15 видів, а в тимчасових біотопах був у 1,5 рази меншим (табл. 2). Про неоднорідність видового розподілу у різних типах біотопів також свідчать показники видового різноманіття та багатства. У тимчасових біотопах індекс H_{sh} приймає значення, не більші за 1,50, а у постійних водоймах видове різноманіття було у 1,5 рази вищим. Аналогічна картина спостерігається і для показника D_m (табл. 2). Значення показника С свідчать про вирівняність структури домінування в угрупованні. Про однорідність видового розподілу також свідчать високі значення показника Е.

Таблиця 2.

Параметри угруповань прісноводних молюсків, зібраних у водоймах м. Львова та його околиць

Показник	Міська зона		Приміська зона	
	ТБ	ПБ	ТБ	ПБ
S_g	5	12	9	15
C	0,35	0,15	0,26	0,22
H_s	0,65	0,85	0,64	0,78
H_{sh}	1,35	2,70	1,44	2,82
D_m	1,30	2,70	1,29	2,59
E	0,75	0,77	0,78	0,77

Примітка: ТБ – тимчасові біотопи, ПБ – постійні біотопи.

Була проведена також оцінка подібності окремих зон за видовим складом молюсків (I_{cs}). Спільними для тимчасових біотопів є три види. I_{cs} приймає значення 34%. Постійні біотопи характеризуються більшою кількістю спільних видів (6), I_{cs}

дорівнює 57%. Такі високі значення індекса подібності видового складу можна пояснити подібністю умов існування прісноводних молюсків у постійних біотопах обох зон.

У зоогеографічному відношенні фауна прісноводних молюсків неоднорідна. В її складі можна виділити кілька зоогеографічних груп [6]. Найменшою кількістю видів характеризується західноєвропейська група видів. Вона представлена двома видами: *A. spirorbis A. septemgyratus*. До голарктичної та палеоарктичної групи відносяться по 4 види: *L. stagnalis*, *L. auricularia*, *A. crista*, *L. palustris* та *L. corvus*, *L. peregra*, *L. ovata*, *A. hypnorum* відповідно. Найбільшою кількістю видів характеризується європейсько–сибірська група молюсків. Вона представлена такими видами, як *B. tentaculata*, *V. piscinalis*, *P. planorbis*, *A. leucostoma*, *A. vortex*, *S. nitida* та *P. corneus*. Усі виявлені види класу Bivalvia належать до європейської групи молюсків.

Висновки

На території м. Львова та його околиць зареєстровано 23 види прісноводних молюсків. Біотопний розподіл їх угруповань є нерівномірним. Найкращі умови для виникнення й існування стійких угруповань молюсків наявні у постійних водоймах. Ці біотопи можуть бути джерелом заселення тимчасових водойм прісноводними молюсками. Саме так можна пояснити знахідку у тимчасових біотопах на території парку Знесіння популяцій *M. lacustris*. У межах міста угруповання молюсків також підлягають інтенсивному впливу антропогенних чинників. У зв'язку з високим ступенем урбанізації середовища їх дія в окремих випадках має нищівні наслідки для угруповань молюсків.

Прісноводна малакофауна Львова вимагає проведення подальших фауністичних, екологічних і паразитологічних досліджень. Перспективними напрямками таких досліджень є визначення шляхів формування малакокомплексів у міських водоймах, вивчення біоіндикаційних властивостей окремих видів в умовах урбанізації та встановлення видового складу личинкових форм трематод, що паразитують у прісноводних молюсків, а також вогнищ інвазії з метою попередження її поширення.

1. Стадниченко А.П. Пресноводные моллюски Украинской ССР, их биоценотические связи и воздействия на моллюсков трематод: Автореф. дис. … докт. биол. наук. – Ленинград, 1982. – 44 с.
2. Стадниченко А.П. Множественная инвазия пресноводных моллюсков партенитами и личинками трематод // Вестн. зоол. –1976. – № 5. – С. 47-55.
3. Стадниченко А.П. Перлівницеві. Кулькові. (Unionidae. Cycladidae). – Київ: Наук. думка, 1984. – 373 с. (Фауна України. Т. 29. Молюски. – Вип. 9).
4. Стадниченко А.П. Прудовикообразные (пузырчиковые, витушковые, катушковые). – Київ: Наук. думка, 1990. – 292 с. (Фауна Украины. Т. 29. Моллюски. – Вып. 4.)
5. Стадниченко А.П. Прудовиковые и чашечковые Украины / Житомир. гос. пед. ин-т. – Житомир, 1995. – 217 с. Деп. в ДНТБ Украины 04.09.95 г., № 2048-Ук95.
6. Старобогатов Я.И. Зоогеографическая характеристика фауны моллюсков континентальных водоемов СССР: Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Л., – 29 с.
7. Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. – М.: Мир, 1992. – 184 с.

8. Царик Й.В., Яворський І.П. Малакофауна водойм м. Львова // Актуальні проблеми медицини, ветеринарії і сільського господарства. Сер. медиц. і біол. – Львів, 2001. – С. 101-104.
9. Bąkowski J. Mięczaki z okolic Lwowa, Gródka i Szerca //Spraw. Kom. Fiz. – 1882. – T. 16. – S. 56-63.
10. Glöer P., *Meier-Brook C.* Süsswassermollusken. – Hamburg: DJN, 1998. – 12.Aufl – 136 S.
11. Glöer P. Süsswassergastropoden. Mollusca I. Nord– und Mitteleuropas. – Hackenheim: ConchBooks, 2002. – 327 S.
12. Jackiewicz M. European species of the family Lymnaeidae (Gastropoda: Pulmonata: Basomatophora) // Genus. – 1998. – **9**, fasc. 1. – 77 p.
13. *Piechocki A.* Sphaeriidae of Poland (Bivalvia, Eulamellibranchiata) // Ann. zool. – 1989. – **42**, Nr. 12. – S. 249-319.

Державний природознавчий музей НАН України, м. Львів