

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЕКОЛОГІЇ КАРПАТ

РИБКА КАТЕРИНА МИКОЛАЇВНА

УДК [594:574.4] (477.41/.42)

**МАЛАКОУГРУПОВАННЯ ПРИРОДНИХ ТА АНТРОПОГЕННО
ТРАНСФОРМОВАНИХ НАЗЕМНИХ ЕКОСИСТЕМ
ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ МАЛОГО ПОЛІССЯ ТА ЇХ
БІОГЕОЦЕНОТИЧНІ ЗВ'ЯЗКИ**

03.00.16 – екологія

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата біологічних наук

Львів – 2017

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у відділі екосистемології Інституту екології Карпат Національної академії наук України.

Науковий керівник: доктор біологічних наук,
старший науковий співробітник
Микола Павлович Козловський,
Інститут екології Карпат НАН
України, директор.

Офіційні опоненти: доктор біологічних наук, професор
Дробик Надія Михайлівна,
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка,
декан хіміко-біологічного факультету

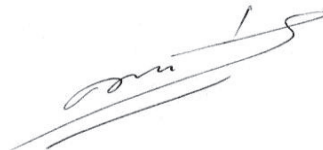
кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник
Гураль-Сверлова Ніна В'ячеславівна,
Державний природознавчий музей НАН
України, завідувач лабораторії малакології

Захист дисертації відбудеться «31» січня 2017 р. о 11.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 35.257.01 у Інституті екології Карпат НАН України за адресою: 70026, м. Львів, вул. Козельницька, 4.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Інституту екології Карпат НАН України (7026, м. Львів, вул. Козельницька, 4).

Автореферат розіслано «30» грудня 2016 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник



І.М. Шпаківська

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Наземні молюски (Gastropoda, Pulmonata) населяють екосистеми природного й антропогенного походження, характеризуються високою видовою різноманітністю і щільністю угруповань. Вони є важливою ланкою біотичного колообігу речовин та енергії в біогеоценозах, як сапрофітні організми молюски беруть безпосередню участь у розкладі та мінералізації органічних речовин і підсилюють діяльність ґрунтових мікроорганізмів (Стриганова, 1980).

Недостатньо вивченим є процес формування малакоугруповань у різних типах біогеоценозів, аутокологічні особливості та приуроченість молюсків до певних природних і антропогенно трансформованих екосистем. Вагоме значення має вивчення антропогенних змін структурно-функціональної організації угруповань наземних молюсків та їхніх біогеоценотичних зв'язків в умовно первинних і трансформованих екосистемах.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами. Робота виконана протягом 2009-2015 рр. у рамках тем Інституту екології Карпат НАН України: «Розробка наукових засад оселищної концепції збереження біорізноманіття як методичної основи охорони природи в антропогенно трансформованому середовищі» (2010-2014 рр., № ДР 0110U000205), «Концептуальні засади і методи виявлення інвентаризації, созоологічної оцінки та моніторингу раритетної компоненти фітобіоти (на прикладі модельних регіонів України)» (2015-2017 рр., № ДР 0115U002645), «Розроблення проекту організації території національного природного парку «Північне Поділля», відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів» (2015-2016 рр., № ДР 0115U006774), «Розробка обласної програми з питань охорони, відтворення та раціонального використання тваринного світу» (2014 р., № ДР 0114U006390), «Структурно-функціональні особливості та перспективи сталого розвитку гірських геосоціосистем (на прикладі Бескидського регіону)» (2009-2012 рр., № ДР 0107U012766).

Мета і завдання досліджень.

Метою роботи було з'ясувати структурно-функціональну організацію малакоугруповань та їхні біогеоценотичні зв'язки в умовно первинних й антропогенно трансформованих екосистемах північно-західної частини Малого Полісся.

Для досягнення цієї мети були поставлені такі **завдання:**

1) встановити сучасний видовий склад наземних молюсків на території північно-західної частини Малого Полісся та провести їхній зоогеографічний аналіз;

2) проаналізувати структурно-функціональну організацію угруповань наземних молюсків в умовно первинних і антропогенно трансформованих екосистемах та встановити загальні риси їхнього формування;

3) з'ясувати вплив екологічних чинників на формування угруповань наземних молюсків;

4) провести порівняльний аналіз морфометричних параметрів модельних видів молюсків у первинних і вторинних екосистемах;

5) дослідити біогеоценотичні зв'язки наземних молюсків у біогеоценозах і з'ясувати фактори загрози та заходи охорони щодо збереження біорізноманіття молюсків.

Об'єкт досліджень: малакоугруповання наземних екосистем північно-західної частини Малого Полісся.

Предмет досліджень: структурно-функціональна організація малакоугруповань природних і антропогенно трансформованих наземних екосистем північно-західної частини Малого Полісся та їхні біогеоценотичні зв'язки.

Методи дослідження: під час збору й опрацювання матеріалу використано еколого-фауністичні, морфометричні, математико-статистичні методи досліджень. Візуальні спостереження і збір молюсків, ідентифікація зоологічного й ботанічного матеріалу, геоботанічні описи екосистем здійснено згідно з загальноприйнятими методиками. Результати статистично оброблено з використанням кластерного та кореляційного аналізів. Розрахунки проведено за допомогою програмних пакетів Microsoft Excel, Statistica 5.0.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше отримано детальні дані щодо сучасного таксономічного різноманіття, зоогеографічного складу та екологічних груп наземних молюсків північно-західної частини Малого Полісся. Досліджено біотопічні преференції молюсків, біогеоценотичні зв'язки та структуру їхніх угруповань у природних лісових і лучних екосистемах залежно від чинників середовища, а також встановлено тенденції їхніх змін в антропогенних рядах і особливості формування молюсків в урбоекосистемах. Проведено оцінку конхологічних адаптацій модельних видів молюсків до змінених умов середовища. Складено списки рідкісних і ендемічних видів, з'ясовані їхні аутекологічні особливості, запропоновано заходи охорони, а також шляхи збереження природних угруповань наземних молюсків.

Практичне значення одержаних результатів. Матеріали досліджень впроваджено в науково-практичну діяльність національного природного парку «Північне Поділля». На підставі проведених досліджень запропоновано рекомендації щодо збереження різноманіття видів наземних молюсків, які включено до Червоної книги України. Отримані дані можуть бути використані під час створення регіонального Червоного списку тварин і моніторингу природоохоронних територій. Зібрані наземні молюски поповнили колекцію Зоологічного музею Львівського національного університету ім. І. Франка.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням, виконаним упродовж 2009-2015 рр. Автором самостійно проведено критичний огляд літератури з проблематики дослідження, здійснено збір фактичного матеріалу та його аналіз. Наукові положення, які виносяться на захист, дисертантом отримані самостійно. У спільних публікаціях права співавторів порушені не були.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи апробовано на міжнародних, всеукраїнських і регіональних наукових конференціях, серед яких: Міжнародна наукова конференція «Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах» (м. Дніпропетровськ, 2011); Міжнародна наукова конференція «Молодь і поступ біології» (м. Львів, 2010, 2011, 2012, 2013); Наукова конференція «Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку» (сmt. Шацьк, 2011, 2013); Міжнародна конференція «Біорізноманіття. Екологія. Адаптація. Еволюція» (м. Одеса, 2011, 2013); Міжнародна конференція «Состояние природной среды Полесья и сопредельных территорий» (г. Брест, 2011); Міжнародна конференція «Структурно-функциональные изменения в популяциях и сообществах на территориях с разным уровнем антропогенной нагрузки» (г. Белгород, 2012); Наукова міжнародна конференція «Наукові основи збереження біотичної різноманітності» (м. Львів, 2012, 2015); Міжнародна конференція «Сучасні проблеми біології, екології та хімії» (м. Запоріжжя, 2012); Наукові читання пам'яті професора Ф. Й. Страутмана (м. Львів, 2013); Міжнародна конференція «Природа Полісся: дослідження та охорона» (м. Сарни, 2014); IX Międzynarodowe Studenskie Symposium Naukowe «Między Biotechnologią, a Ochroną Środowiska» (m. Zielona Góra, Polska, 2014); XXX Krajowe Seminarium Malacologiczne «Problemy współczesnej malacologii» (m. Łopuszna, 2014); V Науково-практична конференція «Біологічні дослідження – 2015» (м. Житомир, 2015).

Публікації. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 27 наукову працю, з них 9 статей (6 у фахових виданнях України, 1 стаття у

закордонному періодичному журналі), 18 матеріалів і тези доповідей на конференціях.

Структура та обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, 8 розділів, висновків, списку використаних джерел і 4 додатків. Загальний обсяг роботи – 224 сторінок, з них 162 сторінки основного тексту. Дисертація містить 4 додатки, 15 рисунків, 12 таблиць. Бібліографічний список налічує 272 найменувань, серед них – 96 іноземними мовами. Обсяг додатків – 32 сторінки.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Матеріали щодо фауни та екологічних особливостей молюсків північно-західної частини Малого Полісся наведено в роботах і колекційних зборах польських дослідників: Й. Бонковського (Bałkowski, 1879; 1882; 1883, 1884), Я. Урбанського (Urbański, 1933), А. Ломницького (Łomnicki, 1866), В. Полінського (Poliński, 1919-1925), В. Красуцького (Krasucki, 1919) та Н. В. Гураль-Сверлової (Сверлова, 1999-2012).

Дослідження фауни наземних молюсків розпочалися на території України ще у першій половині ХІХ ст., проте малакофауна північно-західної частини Малого Полісся до цього часу залишається недостатньо вивченою. Найбільш дослідженими на заході України є території Українських Карпат (Байдашников, 1985, 1986), західна частина Подільської височини (Кузьмович, 1994), Розточчя та Опілля (Сверлова, 2000-2001).

ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ

Наведено загальну інформацію щодо геоморфології, геології, клімату, гідромережі, типів ґрунту і рослинного покриву північно-західної частини Малого Полісся.

У геоморфологічному аспекті територія Малого Полісся неоднорідна, в її межах розрізняють п'ять геоморфологічних районів. Згідно з фізико-географічним районуванням України, територія досліджень знаходиться у межах південно-західної частини Східноєвропейської рівнини, Західноукраїнської провінції зони лісостепу (Маринич, 1963). За геоботанічним районуванням Мале Полісся належить до соснових, дубово-соснових, грабово-соснових лісів, Малополіського геоботанічного округу, Рава-Русько-

Радехівсько-Бродівського геоботанічного району соснових, дубово-соснових, грабово-дубово-соснових лісів (Брадiс, 1971).

ПРОГРАМА, МЕТОДИ ТА ОБ'ЄКТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Матеріалом для роботи слугували дані облікiв i зборiв молюскiв протягом 2009-2015 рр. Дослiдження проводили на маршрутах i стацiонарних дослiдних дiлянках. Для повноти фаунiстичного огляду та аналізу iсторичних змiн рeгiональної малакофауни опрацьованi доступнi лiтературнi джерела та колекцiйнi матерiали.

Вiзуальнi спостереження й облiки молюскiв, збiр та iдентифiкацiя зоологiчного i ботанiчного матерiалу, геоботанiчнi описи проведенi згiдно iз загальноприйнятими методиками (Гиляров, 1982; Сверлова, 2004).

Таксони наземних молюскiв наведено за роботами О. М. Шилейка (Schileyko, 1998-2007; Sysoev, Schileyko, 2009). Зоогеографiчний аналіз фауни наземних молюскiв проводили за класифiкацiєю I. М. Лихаревим i О. С. Раммельмейер (Лихарев, Раммельмейер, 1952), а фаунiстичнi комплекси – за Г. де Латтiном (de Lattin, 1967).

Морфометричнi змiни наземних молюскiв *Cepaea hortensis* (Müll.), *C. vindobonensis* (Fér.), *Helix pomatia* L., *H. lutescens* Rssm., *Fruticicola friticum* (Müll.) у рiзних екосистемах оцiнювали на основi розрахованих значень об'єму черепашки, площi та периметра устя.

Аналіз структури угруповань наземних молюскiв проводили з використанням низки показникiв: видового багатства Маргалєфа, рiзноманiття Шеннона, вирiвняностi за Пiєлу, екологiчної ємностi, коефiцiєнта Соренсена. Для встановлення показникiв домiнування застосовували вiдсоткове спiввiдношення кiлькостi екземплярiв певного виду до загальної кiлькостi облiкових особин молюскiв, класи домiнування видiв визначали за системою В. Тiшлера (W. Tischler, 1979).

Опрацювання отриманих результатiв проводили методом варiацiйної статистики за стандартними методиками з використанням комп'ютерних програм Excell, Statistica 6.0.

ТАКСОНОМІЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ НАЗЕМНИХ МОЛЮСКІВ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ МАЛОГО ПОЛІССЯ І ТЕНДЕНЦІЇ ЙОГО ЗМІН

Таксономічний склад наземних молюскiв. Iз врахуванням лiтературних джерел, матерiалiв фондowych колекцiй Державного природознавчого музею НАН України (Сверлова, 2004; Гураль-Сверлова,

Гураль, 2012) та власних досліджень, на території північно-західної частини Малого Полісся виявлено 82 види наземних молюсків, які становлять близько 52,3% малакофауни заходу України. За довготними складовими ареалів у ній домінують європейські – 62,7% та голарктичні види – 10,2% та західнопалеарктичні види – 8,5%. За широтними складовими ареалів переважають неморальні – 41,2%, широко ареальні види – 25,5% та степові види – 11,7%.

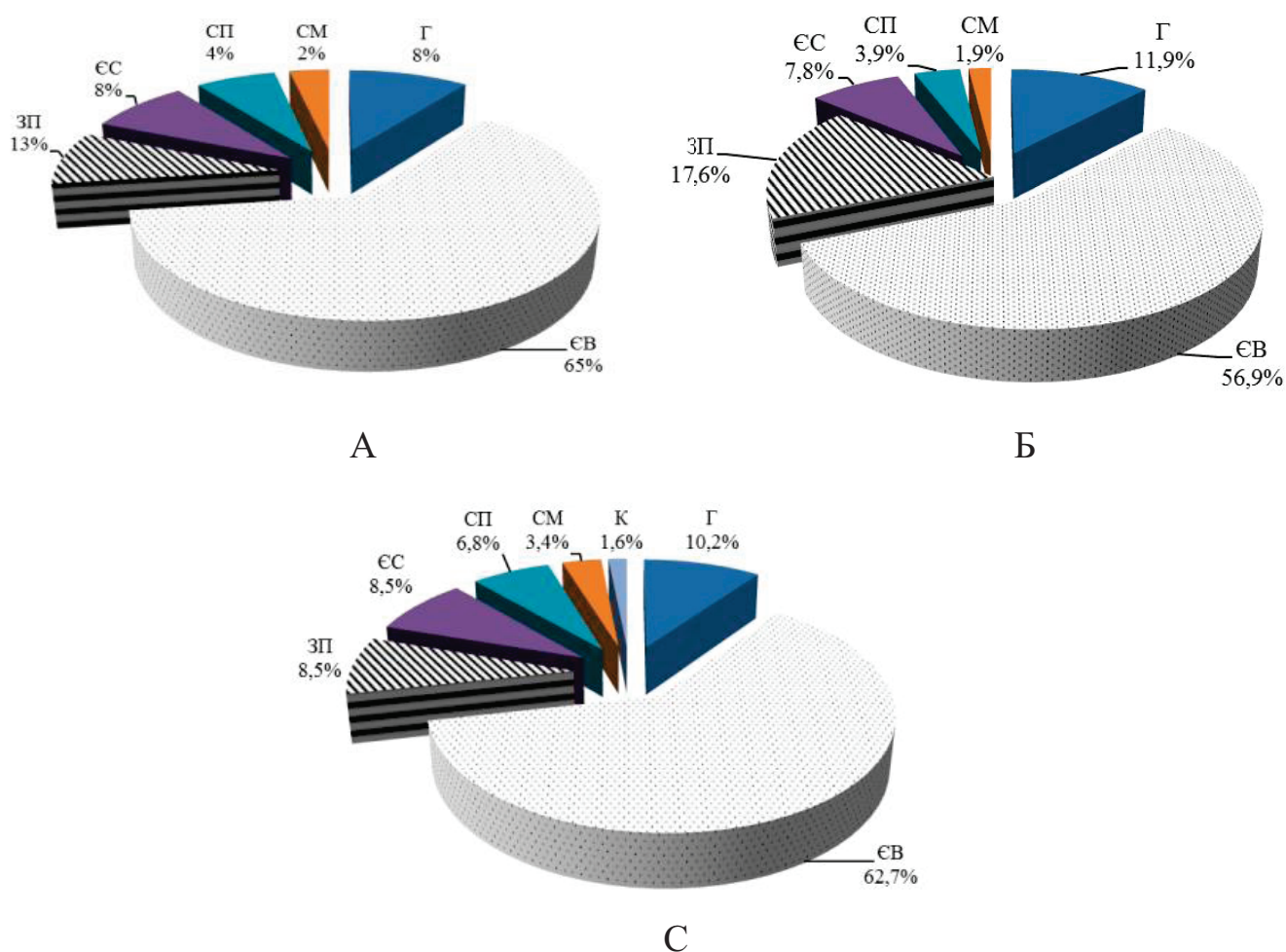


Рис. 1. Типи ареалів молюсків північно-західної частини Малого Полісся:

А – кінець XIX ст.; Б – початок XX ст.; С – початок XXI ст.

Г – голарктичний; ЄС – європейсько-сибірський; ЄВ – європейський; ЗП – західнопалеарктичний; СМ – середземноморський, СП – середземноморсько-понтійський

Аналіз структурних змін наземних малакоугруповань. Зміни у видовому складі малакофауни регіону досліджень під впливом антропогенної трансформації, яка мала місце протягом XX ст., виявляються

у зменшенні частки стенобіонтних лісових і вологолюбних видів та у збільшенні – мезофілів і еврибіонтів.

На початку XXI ст. не вдалося знайти деякі види: *Acanthinula aculeata* (Müll.), *Daudebardia rufa* (Drap.), *D. brevipes* (Drap.), *Aegopinella pura* (Ald.), *Carychium minimum* (Müll.), *C. tridentaum* (Risso), *Vertigo antivertigo* (Drap.), *V. substriata* (Jeff.), *V. pusilla* (Müll.), *V. pygmea* (Drap.), *Vallonia enniensis* (Gred.), *Vitrea contracta* (West.) та з'явилися види-синантропи: *Deroceras laeve* (Müll.), *Arion subfuscus* s.l., *A. fasciatus* (Nillss.), *D. reticulatum* (Müll.), *D. sturanyi* (Simt.). Відсутні також види, які були зареєстровані на початку XX ст.: *Macrogastra tumida* (Rssm.), *Lehmania marginata* (Müll.) *Deroceras agreste* (L.), *Morlina glabra* (Rssm.), *Aegopinella nitidula* (Drap.), *Isognomostoma isognomostomum* (Schr.), *Truncatellina cylindrica* (Fér.), *Arion circumscriptus* Joch.

У другій половині XX ст. або на рубежі XX і XXI ст. у регіон дослідження проникли антропохорні види молюсків *Cepaea hortensis* (Müll.), *Oxychilus draparnaudi* (Beck), *Boettgerilla pallens* Simr., *Monacha cartusiana* (Müll.), активне розселення яких спостерігається в інших регіонах України.

ЕКОЛОГІЧНІ СПЕКТРИ НАЗЕМНИХ МОЛЮСКІВ ТА ЇХ СТАЦІАЛЬНА ПРИУРОЧЕНІСТЬ

Для регіону дослідження найбільш характерними є лісові види молюсків (25 видів, 42,4%), зокрема у сирому чорновільховому сугруді – 20%, на мезофільних луках – 25,3%, у мезофільних рудеральних екосистемах (узбіччя доріг) – 16%, у лісо-лучних і чагарниково-лучних екотонах – 8% та 12% відповідно.

Вологолюбні види молюсків становлять 15,3% від загальної кількості видів (9 видів). У лісових екосистемах найвища частка цих видів у вологій грабово-дубовій судіброві – 22% та у вологому грабово-дубовому сугруді – 24%; у лучних екосистемах ці види найбільш повно представлені на мезофільних і гігрофільних луках – 56,4% та 63,6% відповідно; в антропогенно трансформованих екосистемах частка вологолюбних видів становить 30-41,8%, а серед лісо-лучних і чагарниково-лучних екотонів – 10% та 13% відповідно.

Еврибіонтні види наземних молюсків представлені 9 видами (15,3% від загальної кількості видів наземних молюсків), вони трапляються майже в усіх екосистемах. Їхня частка у сухому сосновому борі – 55%, у вологому сосновому суборі – 62%; у лучних екосистемах на остепнених і мезофільних

луках та пустищах: 7,5%, 6,5%, 9,5% відповідно; в антропогенно трансформованих екосистемах – 12 – 23%.

За відношенням до фактора вологості серед наземних молюсків було виділено шість груп: ксерофіли, психрофіли, психромезофіли, ксеромезофіли, мезофіли, гігрофіли. У регіоні досліджень за видовим складом домінують мезофільні види (32 види, 54,2% від загальної кількості видів), які представлені родинami Bradybaenidae, Hygromiidae, Helicidae. За екологічними перевагами мезофіли формують основу малакоугруповань лісових екосистем (від 35,0 – 71,3%) та лісо-лучних екотонів (59,6%). Серед інших екологічних груп гігрофіли (57,6%) на гігрофільних луках і ксерофіли (47%) на остепнених луках та пустищах.

Серед антропогенно трансформованих екосистем найбільше видове різноманіття малакоугруповань зареєстровано у садах та парках – 23 види, де кількісно переважають мезофіли (33,5%), а найменше – на пустищах (10 видів), де домінують ксерофіли і ксеромезофіли – 22,5% і 36,0% відповідно. Малакоугруповання у різних типах екосистем мають певну екологічну спеціалізацію, яка визначається видовим складом, домінуванням певних видів і груп, екологічними перевагами молюсків, їх біогеоценотичними зв'язками.

ХАРАКТЕРИСТИКА МАЛАКОУГРУПОВАНЬ ПРИРОДНИХ ТА АНТРОПОГЕННО ТРАНСФОРМОВАНИХ ЕКОСИСТЕМ

За подібністю видового складу 19 дослідних ділянок можна узагальнити до 4 груп (рис. 1), для кожної з яких властивий набір характерних видів, що відображає особливості генезису досліджених екосистем і певні закономірності антропогенних трансформаційних процесів.

Відмінності між угрупованнями простежуються на рівні рецентних і субрецентних видів. Характерною особливістю досліджуваних угруповань є відсутність або незначна участь гігрофільних видів.

В екологічних спектрах усіх угруповань, окрім остепнених лук і пустищ, домінують мезофільні види молюсків. На другому місці – ксеромезофіли.

Досліджені екосистеми об'єднані у такі кластери:

I – сосняки на місці вологого соснового бору та субору, мезофільні луки, напівлісові екосистеми; узлісся; вільшняк на місці сирого чорновільхового груду;

II – сосняк грабово-дубовий, сосняк на місці вологого дубово-соснового субору, грабняк на місці грабово-дубово-соснового сугруду;

III – оброблювані землі: рільні агроценози; традиційні господарські угіддя; сади, городи, сільська забудова; близькі за видовим складом рудеральні й індустріальні екосистеми: гігрофільні, мезофільні та ксерофільні рудерали;

IV – сосновий дубняк, сосняк на місці свіжого соснового субору;

Для кожного з чотирьох екологічних комплексів властивий набір домінантних видів.

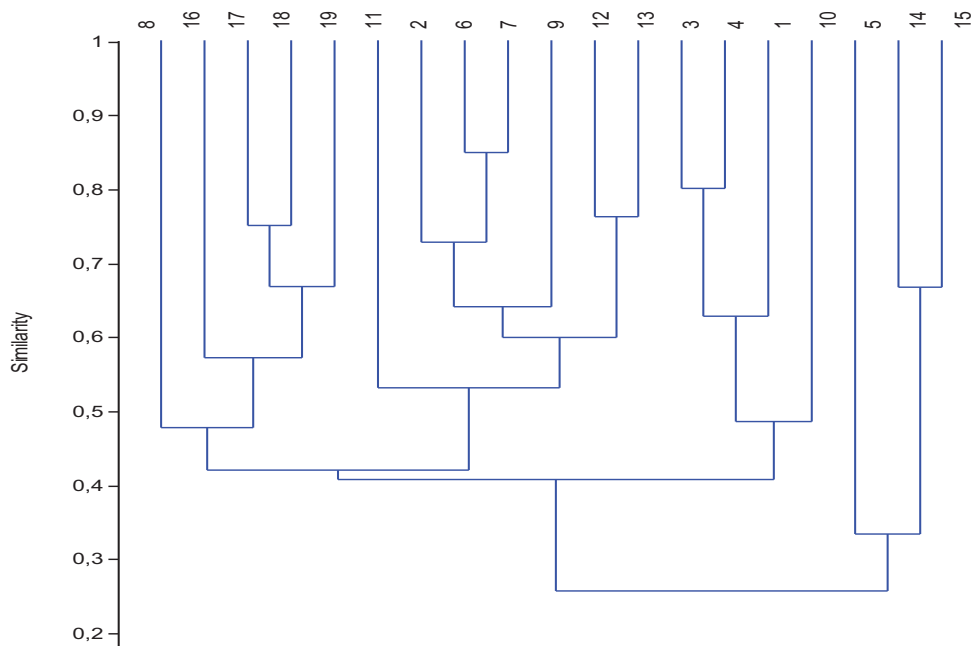


Рис. 2. Дендрограма подібності видового складу угруповань наземних молюсків

Основу малакоугруповань вологих соснових лісів формують у зоогеографічному аспекті європейські бореальні види наземних молюсків: *Perpolita petronella* (L. Pfer.), *P. hammonis* (Ström), *Vitrina pellucida* (Müll.), *Cochlicopa lubrica* (Müll.), *Euconulus fulvus* (Müll.).

Малакоугруповання вологих грабово-дубових лісів характеризуються домінантним складом, подібним до малакофауни вологих соснових лісів, в екологічному аспекті угруповання формують мезофіли та види із широкою екологічною толерантністю: *Cochlicopa lubrica*, *Discus rotundatus* (Müll.), *Pseudotrachia rubiginosa* (A. Schm.), *Helix pomatia* L., *Fruticicola fruticum* (Müll.), *Faustina faustina* (Rssm.). Домінантами у вологих вільхових лісах є *Vitrina pellucida* (Müll.), *Perforatella bidentata* (Gm.), *P. dibothrion* (Kim.).

Серед екологічних груп переважають мезофільні та психрофільні види наземних молюсків. У вологих листяних лісах переважають види, які приурочені до листяної підстилки, у широколистяних лісах – європейські лісові види: *Aegopinella minor* (Stab.), *Cochlodina laminata* (Mont.), *Arion subfuscus* s.l.

На ділянках із лучно-степовою рослинністю (вторинні остепнені луки) домінують європейські та європейсько-сибірські степові види молюсків: *Chondrula tridens* (Müll.), *Cepaea vindobonensis* (Fér.), а також голарктичні ксерофільні види (родина Pupillidae).

Результати досліджень відображають відмінності у видовому та зоогеографічному складі малакоугруповань, які сформувалися в різних типах екосистем. Найбільше видове багатство спостерігається в малакоугрупованнях, до складу яких входять види з різною екологічною спеціалізацією, та в екосистемах, де частка домінантних видів мала. Істотні відмінності між видовим складом і структурою малакоугруповань у межах одного типу біогеоценозних екосистем спричинені локальним впливом екологічних факторів.

Малакоугруповання міст. Дослідні ділянки у містах, на території Малого Полісся (Радехів, Великі Мости, Соснівка, Жовква, Рава-Руська, Буськ, Червоноград, Броди) представлені відкритими територіями з рудеральною рослинністю, садами, парками й агроценозами.

В урбоекосистемах спостерігається тенденція до збагачення синантропними й антропохорними видами слизняків: *Deroceras reticulatum* (Müll.), *D. sturanyi* (Simt.), *Arion faciatus* (Nillss.), *Limax maximus* (L.), і равликів: *Monacha cartusiana* (Müll.), *Cepaea hortensis* (Müll.), *Oxychilus draparnaudi* (Beck). Основу малакоугруповань становлять екологічно толерантні мезофільні види (28%), лісові види, поширені в чагарниках, садах, парках (16%) і види відкритого середовища (12%).

Структурно-функціональна організація малакоугруповань урбоекосистем визначається низкою екологічних факторів: наявністю підстилки, щільністю ґрунту, особливостями забудови, специфічністю мікрокліматичних умов, рослинністю. Залежно від умов, які формуються в урбоекосистемах, у них домінують еврибіонтні, ксерофільні та вологолюбні види молюсків.

Антропогенні зміни видового різноманіття та структури малакоугруповань. Вплив антропогенної трансформації екосистем на малакоугруповання було проаналізовано на прикладі восьми антропогенно трансформованих рядів, кожен із яких починався умовно первинною екосистемою і закінчувався агроценозом. Для встановлення антропогенних змін малакоугруповань у межах типу біогеоценозу були закладені такі ряди:

Волога грабово-дубова судіброва → мезофільні лісо-лучні екотони → мезофільні луки → агроценози.

Вологий грабово-дубовий сугруд → насадження сосни → вирубка → агроценози.

Вологий дубово-сосновий сугруд → чагарниково-лучні екотони → гігрофільні луки → агроценози.

Вологий сосновий бір → пустищні луки та пустища → агроценози.

Сухий сосновий бір → пустищні луки → агроценози.

Мокрий чорновільховий сугруд → мезофільні лісо-лучні екотони → мезофільні луки → агроценози.

Грабово-ліщиновий сугруд → пустищні луки та пустища → сільськогосподарські угіддя.

Вологий дубово-сосновий суббір → мезофільні лісо-лучні екотони → мезофільні луки → пустищні луки та пустища → агроценози.

Зміни в малакоугрупованнях від лісових екосистем до агроценозів проявляються у зменшенні частки мезофільних і психромезофільних видів та появі ксерофільних і степових видів молюсків у лучних екосистемах, а також у проникненні синантропів в агроценози.

Зміни в малакоугрупованнях вологих дубово-соснових, грабово-дубових (груді та сугруді) і сирих чорновільхових лісів проявляються у збільшенні частки мезофільних, психромезофільних видів, появі ксеромезофілів і психромезофілів на узліссях. У похідних лучних екосистемах спостерігається тенденція до збагачення видового різноманіття молюсків за рахунок видів, які належать до різних екологічних груп, на мезофільних луках, та зменшення видового різноманіття на пустищних луках і пустищах, остепнених луках, оскільки тут малакоугруповання утворюють лише степові та ксерофільні види молюсків.

Для сухих екосистем (сухі бори, пустищні луки та пустища) характерними є дрібні види молюсків роду *Pupilia*, вологих і сирих (вільхові ліси, гігрофільні та мезофільні луки) – *Pseudotrichia rubiginosa* (A. Schm.), *Discus ruderatus* (Fér.), *Zonitoides nitidus* (Müll.), більшість видів янтарок і слизняків.

Серед екологічних факторів, які впливають на процес формування малакоугруповань в антропогенно трансформованих рядах, провідне місце посідають екотопічні умови. Вплив просторових характеристик екосистем проявляється переважно на рівні окремих показників структурної організації малакоугруповань: зменшення видового багатства й чисельності видів, співвідношення екологічних груп, зникнення стенобіонтних лісових видів у лучних екосистемах та домінування антропохорних і широко ареальних (політропних) видів в агроценозах.

АДАПТАЦІЇ НАЗЕМНИХ МОЛЮСКІВ В АНТРОПОГЕННО ТРАНСФОРМОВАНИХ ЕКОСИСТЕМАХ

Проведено порівняння конхіометричних промірів черепашок модельних видів: *Helix lutescens* (Rssm.), *H. pomatia* L., *Cepaea hortensis* (Müll.), *C. vindobonensis* (Fér.), *Fruticicola fruticum* (Müll.). На основі проведених досліджень виявилось, що метричні параметри черепашок молюсків перебувають у межах середньостатистичних характерних для заходу України. Комплексна адаптативна реакція молюсків на відносно малосприятливі умови їхнього існування найбільш повно проявилася на прикладі двох модельних видів молюсків – *C. vindobonensis*, *H. pomatia*.

Молюски *C. vindobonensis* у досліджуваних екосистемах віддають перевагу ксеротермним умовам середовища. Найбільші значення розмірів черепашок *C. vindobonensis* спостерігаються в міських екосистемах (парках м. Броди), оскільки тепліший і стабільніший мікроклімат міста сприяє відбору особин із генетично детермінованими більшими за розмірами черепашками, а найбільше значення відношення ОЧ/ПЛУ свідчить про наявність у молюсків адаптації до ксеротермних умов середовища.

Угруповання наземних молюсків *H. pomatia* в антропогенно трансформованих екосистемах, м. Радехів (Радехівський ДЛГ) мають низку особливостей: найменші розміри черепашки і найбільшу варіабельність метричних конхологічних ознак.

ФУНКЦІОНАЛЬНА РОЛЬ НАЗЕМНИХ МОЛЮСКІВ В ЕКОСИСТЕМАХ МАЛОГО ПОЛІССЯ ТА ЇХ ОХОРОНА

Функціональна роль наземних молюсків в екосистемах. Молюски відіграють істотну роль у формуванні трофічних зв'язків, у ланцюгах живлення вони посідають місце консументів I та II порядків і пов'язані складною системою біогеоценотичних зв'язків в екосистемах. Наземні молюски є базою живлення для трьох категорій малакофагів: облигатних (родини – Opiliones, Coleoptera, Carabidae, Lampyridae, Drilidae, Lycidae, частково Silphidae), факультативних (комахи та їхні личинки, більше 15 видів хребетних) і акцидентальних малакофагів, які живляться молюсками випадково (Diptera, Muscidae, Hymenoptera: Formicidae), тобто молюски становлять до 10% їхнього харчового раціону (Акрамовський, 1970).

Наземні молюски проявляють топічні зв'язки з деякими видами птахів завдяки спільному середовищу існування. Вони виявлені в 29 гніздах таких видів птахів: *Parus major* L., *Turdus merula* L., *T. philomelos*

(C.L. Brech.), *Ficedula hypoleuca* (Pall.), *Phylloscopus collybita* (Vieill.), *Acrocephalus arundinaceus* (L.), *A. schoenobaenus* (L.), *A. palustris* (Bechst.), *Acanthis cannabina* (L.). У 73% знайдених гнізд *A. schoenobaenus*, зібраних на мокрих луках із водно-болотяною рослинністю, виявлено 8 видів наземних молюсків. У досліджених гніздах птахів черепашкові молюски були представлені 7 родинami: Cochlicopidae, Euconulidae, Hygromiidae, Succineidae, Vertiginidae, Vitrinidae, Gastrodontidae. Це переважно підстилкові, широко поширені види, які надають перевагу зволуженим екосистемам.

Рідкісні види наземних молюсків та їх охорона. На території Малого Полісся виявлено два види молюсків, занесених до Червоної книги України (2009): *Plicuteria lubomirskii* (Slós.), *Granaria frumentum* (Drap.). Не зареєстровано повторно рідкісні види *Daudebardia rufa* (Drap.), *D. brevipes* (Drap.), наявні у зборах кінця XIX ст.

На території Малого Полісся зареєстровано види, які належать до природоохоронних категорій на загальнодержавному рівні (Балашов, 2016): невідомий (DD): *Monachoides vicina* (Rssm.); zagrożений (EN) – *Discus perspectives* (Meg. v. Muhl.); поза загрозою зникнення (LC/NA) – *Chondrula tridens* (Müll.). Недостатньо відомим (Data deficient) згідно Міжнародного союзу охорони природи залишається охоронний статус таких видів: *Helicopsis instabilis* (Rssm.), *Clausilia dubia* (Drap.), *Macrogastrea latestriata* (A. Schm.), *Discus perspectivus*.

Заходи з охорони рідкісних (*Granaria frumentum*), вразливих (*Plicuteria lubomirskii*), ендемічних видів молюсків (*Macrogastrea latestriata* (A. Schm.), *Alinda stabilis* (L. Pfer.), *Plicuteria lubomirskii* (Slós.), *Perforatella bidentata* (Gm.) = (*P. bidens*), *Monachoides vicina* (Rssm.), *Faustina faustina* (Rssm.) мають базуватися на збереженні та відтворенні їхніх оселищ. Важливим завданням є організація моніторингових досліджень, що дає змогу вивчати міграційні можливості видів і обирати оптимальні методи охорони, які мають бути спрямовані на відтворення оселищ молюсків і збереження осередків концентрації біорізноманіття, детермінованих певними екологічними умовами. Цього можна досягнути як завдяки суворому дотриманню законодавства з охорони й експлуатації тварин, так і завдяки охоронній діяльності, а також застосуванню активних і пасивних заходів охорони.

ВИСНОВКИ

У дисертації виявлено таксономічне різноманіття молюсків північно-західної частини Малого Полісся. Оцінено структурно-функціональну

організацію малакоугруповань у природних і антропогенно змінених екосистемах регіону та їхні зв'язки в біогеоценозах. Проведені дослідження дали змогу встановити загальні тенденції змін малакоугруповань в антропогенних рядах і особливості їхнього формування в урбоекосистемах.

1. На території північно-західної частини Малого Полісся зареєстровано 82 види молюсків, які становлять 52,3% малакофауни заходу України. Під впливом антропогенної трансформації протягом останнього століття зменшилася частка стенобіонтних лісових і вологолюбних видів молюсків.

2. Згідно із зоогеографічним аналізом основу малакоугруповань формують європейські (62,7%), голарктичні (10,2%) та західнопалеарктичні (8,5%) види молюсків, решту становлять європейсько-сибірські (6,8%), середземноморські (3,4%), середземноморсько-понтійські види (6,8%), один вид має кавказьке походження *Boetgerilla pallens* (1,6%). За широтними складовими ареалів переважають неморальні (41,2%), широко ареальні (25,5%) та степові (11,7%) види молюсків, решту становлять бореальні (9,8%), бореально-альпійські (5,9%), карпатські види (5,9%).

3. За екооточними перевагами домінують мезофіли, які формують основу малакоугруповань лісових екосистем (від 35,0 – 71,3%) та лісо-лучних екотонів (59,6%). Серед інших екологічних груп гігрофіли, (57,6%) на гігрофільних луках і ксерофіли (47%) на остепнених луках і пустищах.

4. Найбільшою різноманітністю серед природних екосистем характеризуються малакоугруповання лісових екосистем (вільхові та листяні ліси) – 25 видів, а також мезофільних лук – 12 видів. Мінімальне значення видового різноманіття малакоугруповань спостерігається в сухих соснових лісах – 7 видів та на остепнених луках і пустищах – 7 та 8 видів.

5. Серед антропогенно трансформованих екосистем найбільше видове різноманіття малакоугруповань зареєстровано у садах і парках – 23 види, де кількісно переважають мезофіли (33,5%), а найменше – на пустищах – 10 видів, де домінують ксерофіли та ксеромезофіли (22,5% і 36,0% відповідно). Малакоугруповання міст сформувалися за рахунок видів із навколишніх природних територій, основу яких становлять екологічно толерантні мезофільні (28%) та лісові види молюсків (16%), які поширені у чагарниках, садах, парках, і види відкритого середовища (12%).

6. В антропогенно трансформованих рядах екосистем спостерігаються зміни у структурній організації малакоугруповань, а саме збіднення видового складу, зменшення чисельності, співвідношення

екологічних груп, зникнення стенобіонтних видів і поява видів-синантропів і широко ареальних (політопних) видів.

7. Порівняння конхологічних параметрів черепашок модельних видів молюсків: *Helix lutescens* Rssm., *Cepaea hortensis* (Müll.), *C. vindobonensis* (Fér.), *Fruticicola fruticum* (Müll.) свідчити про незначний антропогенний вплив на їхні розміри. Адаптивна реакція молюсків на відносно малосприятливі умови їхнього існування найбільш повно проявилася у двох модельних видів молюсків – *C. vindobonensis*, *H. pomatia*.

8. На території Малеого Полісся до чинної Червоної книги України (2009) належать молюски: *Granaria frumentum* (Drap.), *Plicuteria lubomirskii* (Slós.); деякі види на загальнодержавному рівні запропоновано віднести до природоохоронних категорій (Балашов, 2016): невідомий (DD): *Monachoides vicina* (Rssm.); загрожений (EN) – *Discus perspectives* (Meg. v. Muhl.); поза загрозою зникнення (LC/NA) – *Chondrula tridens* (Müll.).

9. Заходи зі збереження видів мають бути спрямовані на відтворення їхніх оселищ, забезпечення комплексної охорони природних екосистем з високим рівнем біорізноманіття та збереження природного різноманіття наземних молюсків, які детерміновані певними типами екосистем. Цього можна досягнути як завдяки суворому дотриманню законодавства з охорони, так і завдяки охоронній діяльності, застосуванню активних і пасивних заходів охорони.

СПИСОК НАКОВИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Праці у фахових виданнях

1. Яворський І. П. Еколого-фауністична характеристика наземних молюсків м. Червонограда і його околиць / І. П. Яворський, **К. М. Рибка** // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2011. – Вип. 55. – С. 119-124.

2. **Рибка К. М.** Конхіометрична та фенетична характеристика наземних молюсків *Bradybaena fruticum* у м. Червонограді та його околицях / К. М. Рибка // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2012. – Вип. 58. – С. 221-229.

3. **Рибка К. М.** Конхіометричні параметри популяцій наземних молюсків *Helix pomatia*, *Cepaea hortensis* в урбоекосистемі міста Червонограда / К. М. Рибка // Біологічні студії / *Studia Biologica* – 2011. – Т. 5, №1. – С. 119-124.

4. **Рибка К. М.** Біотопічний розподіл наземних молюсків на території північно-західної частини Малеого Полісся (Львівська обл.) / К. М. Рибка // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Спеціальний випуск: «Молюски: результати, проблеми і перспективи досліджень». Серія Біологія. – 2012. – Вип. 2, № 51. – С. 223–226.

5. **Рибка К. М.** Наземні молюски (Gastropoda, Pulmonata) північно-західної частини Малеого Полісся (таксономічний, зоогеографічний аналіз) // Природа Західного Полісся та прилеглих територій: збірник наукових праць / за заг. ред. Ф. В. Зузука. – Луцьк: Волин. нац. університету ім. Лесі Українки, 2012. – № 9. – С. 186-192.

6. **Рибка К. М.** Конхіометрична характеристика черепашок *Helix pomatia* з різних типів біотопів Малого Полісся та прилеглих територій / К. М. Рибка // Природничий альманах. Серія: Біологічні науки. – 2012. – Вип. 17. – С. 174-182.

7. **Рибка К. М.** Часові зміни малакофауни північно-західної частини Малого Полісся (кінець XIX початку – XXI ст.) / К. М. Рибка // Вісник Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна. Спеціальний випуск, присвячений 100-річчю утворення Сіверсько-Донецької біологічної станції ім. проф. В. М. Арнольдї. – 2014. – Вип. 20, № 1100. – С. 163-168.

8. **Рибка К. М.** Біорізноманіття малакофауни північно-західної частини Малого Полісся (кінець XIX – початок XXI ст.) / К. М. Рибка // Природа Полісся: дослідження та охорона: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої до 15-річчю Рівненського природного заповідника та 10-річчю Рамсарського угіддя Торфово-болотний масив Переброди (Сарни, 3-5 липня 2014 р.) / ред. Р. О. Журавчак. – Рівне: Овід, 2014. – С. 564-572.

9. Mierwa-Szymkowiak D. Historyczne kolekcje muszli *Cepaea vindobonensis* w Warszawie i we Lwowie / D. Mierwa-Szymkowiak, A. J. Hirna, **К. М. Rybka** / Folia Malacologica. – Vol. 23, № 1. – 2015. – S. 73.

Матеріали наукових конференцій

1. **Рибка К.М.** Зоогеографічна характеристика наземних молюсків міста Червонограда та його околиць / К.М. Рибка // Молодь і поступ біології: збірник тез VI Міжнародної наукової конференції студентів та аспірантів (Львів, 21-24 вересня 2010 р.) – Львів, 2010. – С. 129-130.

2. **Рибка К. М.** Фенетичні дослідження ценопопуляцій *Cepaea hortensis*, *Bradybaena fruticum* в місті Червоноград / К. М. Рибка // Молодь і поступ біології: Матеріали VII Міжнародної наукової конференції студентів та аспірантів (Львів, 5-8 квітня 2011 р.). – Львів, 2011. – С. 225..

3. **Рыбка Е. Н.** Зоогеографический состав современной фауны наземных моллюсков северо-западной части Малого Полесья (на примере Ратнянского района) / Е. Н. Рыбка // Состояние природной среды Полесья и сопредельных территорий: Сборник материалов Республиканской с международным участием научно-практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов (Брест, 25 марта 2011 г.). – Брест: БрГУ, 2011. – С. 74-75.

4. **Рибка К. М.** Зоогеографічна, еколого-фауністична характеристика молюсків північно-західної частини Малого Полісся (Рятнянський район) / К. М. Рибка // Біорізноманіття. Екологія. Адаптація. Еволюція: Матеріали V Міжнародної конференції молодих вчених, присвячених до 160-річчю від дня народження професора Ф. М. Каменського (Одеса, 13-17 червня 2011 р.). – Одеса: Печатний дом, 2011. – С. 104-105.

5. **Рибка К. М.** Видовий склад і фітоценотична приуроченість наземних молюсків Малого Полісся (Ратнянський район) / К. М. Рибка // Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах: Матеріали VI Міжнародної наукової конференції (Дніпропетровськ, 4-6 жовтня 2011 р.). – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2011. – С. 208-210.

6. **Рибка К.М.** Сучасний стан малакофауни північно-західної частини Малого Полісся (Ратнянський, Поліський р-н) / К. М. Рибка // Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку: Матеріали наукової конференції (Шацьк, 8-11 вересня 2011 р.). – Львів: СПОЛОМ, 2011. – С. 66-68.

7. **Рыбка Е. Н.** Малакофауна антропогенно трансформированных биотопов северо-западной части Малого Полесья (Ратнянский, Радеховский районы) / Е. Н. Рыбка // Структурно-функциональные изменения в популяциях и сообществах на территориях с разным уровнем антропогенной нагрузки: Материалы XII Международной научно-практической экологической конференции (Белгород, 9-12 октября 2012 г.) – Белгород, 2012. – С. 185-186.

8. **Рыбка К. М.** Конхіометрична характеристика *Helix lutescens* в антропогенно сформованих екосистемах Ратнянського району Малого Полісся / К. М. Рыбка // Молодь і поступ біології: збірник тез VIII Міжнародної наукової конференції студентів та аспірантів (Львів, 3-6 квітня 2012 р.). – Львів, 2012. – С. 172.

9. **Рыбка К. М.** Конхологічні особливості популяцій *Cepaea vindobonensis* (Gastropoda, Pulmonata, Helicidae) на території Малого Полісся та прилеглих територіях / К. М. Рыбка, М. П. Козловський // Сучасні проблеми біології, екології та хімії: Матеріали III Міжнародної наукової конференції, присвяченої до 25-річчю біологічного факультету (Запоріжжя, 11-13 травня 2012 р.). – Запоріжжя, 2012. – С. 158-160.

10. **Рыбка К. М.** Екологічна, морфометрична характеристика *Helix pomatia* L. та його фітоценотична приуроченість на території Малого Полісся / К. М. Рыбка // Наукові основи збереження біотичної різноманітності: Матеріали одинадцятої Міжнародної наукової конференції молодих учених (Львів, 24-25 травня 2012 р.). – Львів: Ліга-Прес, 2012. – С. 97-98.

11. **Рыбка К. М.** Фауністичне різноманіття наземних молюсків у містах та їхніх околицях на території Малого Полісся / К. М. Рыбка // Наукові читання пам'яті професора Ф. Й. Страутмана: Матеріали читань (Львів, 7 березня, 2013). – Львів: Малий видавничий центр біологічного факультету ЛНУ ім. І. Франка. – 2013. – С. 31-34.

12. **Рыбка К. М.** Малакокомплекси природних і антропогенних біотопів північно-західної частини Малого Полісся / К. М. Рыбка // Молодь і поступ біології: збірник тез VI Міжнародної наукової конференції студентів та аспірантів (Львів, 16-19 квітня 2013 р.). – Львів, 2013. – С. 261-262.

13. **Рыбка К. М.** Видове різноманіття наземних молюсків північно-західної частини Малого Полісся / К. М. Рыбка // Біорізноманіття. Екологія. Адаптація. Еволюція: Матеріали VI Міжнародної конференції молодих вчених, присвяченої 150-річчю від дня народження В. І. Липського (Одеса, 13-17 травня 2013 р.). – Одеса: Печатний дом, 2013. – С. 104-105.

14. Гнатина О. С. Молюски у гніздах птахів / О. С. Гнатина, **К. М. Рыбка** // Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку: Матеріали наукової конференції (Шацьк, 12-15 вересня 2013 р.). – Львів: СПОЛОМ, 2013. – С. 9-11.

15. Mierwa-Szymkowiak D. Historyczne kolekcje muszli *Cepaea vindobonensis* w Warszawie i we Lwowie / D. Mierwa-Szymkowiak, A. J. Hirna, **К. М. Рыбка** // Problemy współczesnej malacologii: XXX Krajowe Seminarium Malacologiczne (Łopuszna, 8-10 lipca 2014 r.). – Wrocław-Łopuszna, 2014. – S. 53.

16. **Рыбка К. М.** Synantrop and antropochor species of molluscs of the North-Western part of Male Polissa (Ukraine) / К. М. Рыбка // Między Biotechnologia, a Ochroną Środowiska: IX Międzynarodowe Studenskie Symposium Naukowe (Zielona Góra, Polska, 6-8 listopada 2014 r.). – S. 151-152.

17. **Рыбка К. М.** Синантропні види / К. М. Рыбка // Біологічні дослідження: Збірник наукових праць. – Житомир: ПП «Рута», 2015. – С. 130-131.

18. **Рыбка К. М.** Синантропні види молюсків / К. М. Рыбка // Наукові основи збереження біотичної різноманітності: Матеріали I (XII) Міжнародної наукової конференції молодих учених (Львів, 21-22 травня 2015 р.). – Львів, 2015. – С. 95-97.

АНОТАЦІЯ

Рибка К. М. Малакоугруповання природних та антропогенно трансформованих наземних екосистем північно-західної частини Малого Полісся та їх біогеоценологічні зв'язки. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.16. – екологія. – Інститут екології Карпат НАНУ, Львів, 2017.

Дисертація присвячена вивченню особливостей структурно-функціональної організації малакоугруповань у природних та антропогенно трансформованих екосистемах північно-західної частини Малого Полісся.

На території північно-західної частини Малого Полісся, враховуючи літературні джерела зареєстровано 82 види, які належать до 23 родин і 50 родів, що становлять 52,3% малакофауни західної України. В основному переважають види з європейським типом ареалу, які поширені у мішаних і широколистяних лісах (62,7%), значно менше – голарктичні (10,2%) та палеарктичні види (8,5%).

Проаналізовано зміни малакофауни від кінця XIX до початку XXI ст. за показниками видового складу, зонально-зоогеографічними й екологічними групами. На основі проведених досліджень встановлено екологічні групи наземних молюсків і їхній розподіл у природних і антропогенно трансформованих екосистемах. Уперше з'ясовано характер і тенденції змін малакоугруповань в антропогенних рядах екосистем, проведено аналіз їхнього видового складу та структури.

Оцінено природоохоронний статус видів наземних молюсків північно-західної частини Малого Полісся. На підставі отриманих результатів запропоновано рекомендації та заходи зі збереження різноманіття угруповань як наземних молюсків і видів, що включені до Червоної книги України, так і видів, що потребують охорони на загальнодержавному рівні.

Ключові слова: наземні молюски, охорона видів, структура угруповань, конхологічні ознаки, таксономічне різноманіття.

АННОТАЦИЯ

Рыбка К. М. Сообщества моллюсков природных и антропогенно трансформированных наземных экосистем северо-западной части Малого Полесья и их биогеоценотические связи. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.16. – экология. – Институт экологии Карпат НАНУ, Львов, 2017.

Диссертация посвящена исследованию особенностей структурно-функциональной организации сообществ моллюсков в естественных и антропогенно трансформированных экосистемах северо-западной части Малого Полесья. Установлен таксономический состав наземных моллюсков и его изменения в течении XX в.

На территории Малого Полесья, учитывая литературные материалы, зарегистрированы 82 вида наземных моллюсков, принадлежащих к 23 семействам, 50 родам и составляющих 52,3% малакофауны западной Украины. В основном преобладают моллюски с европейским типом ареала, доля голарктических и палеарктических видов значительно меньше – 10,2% и 8,5% соответственно.

Проанализированы временные изменения малакофауны с конца XIX до начала XXI века за видовым составом, зонально-зоогеографическими и экологическими группами. Выявлено общее видовое разнообразие наземных моллюсков и современные тенденции его изменений.

На основании проведенных исследований установлено экологические группы наземных моллюсков, их распределение в природных и антропогенно трансформированных экосистемах. Впервые выявлено характер и тенденции изменений сообществ моллюсков в антропогенных рядах экосистем, проведен анализ их видового состава и структуры.

Установлена связь между морфометрическими признаками раковин модельных видов наземных моллюсков и средой их обитания. Оценен созологический статус видов наземных моллюсков северо-западной части Малого Полесья. На основании полученных исследований предложены рекомендации и мероприятия по сохранению разнообразия сообществ как наземных моллюсков и видов, включенных в Красную книгу Украины, так и видов, которые заслуживают охраны на общегосударственном уровне.

Ключевые слова: наземные моллюски, охрана видов, структура сообществ, конхологические признаки, таксономическое разнообразие.

SUMMARY

Rybka K. M. Communities of molluscs in natural and anthropogenic-changed terrestrial ecosystems of the north-western part of Male Polissya and their ties in biogeocenoses. – Manuscript.

Thesis on competition for the degree of PhD in Biological Sciences, specialty 03.00.16 – Ecology. – The Institute of Ecology of the Carpathians, National Academy of Sciences of Ukraine, Lviv, 2017.

The dissertation is devoted to the study of the features of structural-functional organization communities of molluscs in natural and anthropogenic changed ecosystems of the north-western part of Male Polissya.

Malakofauna of Male Polissya is presented by 82 species of terrestrial molluscs which belong to 23 families and 50 genera. The identified species consist 52,3% of species composition of terrestrial molluscs of the West of Ukraine. The registered species of terrestrial molluscs are related to basic zoogeographical groups European – 62,7%, Holarctic – 10,2% and west Palearctic – 8,5 species.

On the research territory most numerous group of terrestrial molluscs are forest species – 25 which registered in deciduous forests and represented by families Hygromiidae, Cochlicopidae, Zonitidae. The second by the number of species are malakofauna of forest outskirts – 17 species; composition of mezophil meadows presented by 12 species which belong to families Succineidae, Hygromiidae, Helicidae.

The peculiarities of general tendencies of changes of mollusc communities in anthropogenic rows and in natural, urban and anthropogenic changed ecosystems of the north-western part of Male Polissya were studied for the first.

A comparative analysis of the conchological features of the molluscs in natural and antropogenic ecosystems has been conducted. Compared to the literature information it is possible to draw a conclusion about negative influence of urbanization on the conchological parameters of species *Helix pomatia*. Despite on, the metrical parameters of shells of model molluscs (*Helix lutescens*, *Cepeae hortensis*, *C. vindobonsis*, *Fruticicola fruticum*) are within the bounds of statistically average data for the west of Ukraine.

The representativeness of endemic and The Red Book species of the north-western part of Male Polissya was analysed. Some recommendations for the conservation of species were made.

Key words: terrestrial molluscs, conservation of species, structural-functional organization of communities, conchological features, taxonomy biodiversity.

Підписано до друку 28.12.2016 р.
Формат 60x84/16. Ум.друк.арк. 0,9
Гарнітура Times New Roman
Тираж 100 прим. Замовлення №26

Друк ФОП Кепещук П. М.
вул. Драгана, 19/77, м. Львів, 79049
Свідоцтво суб'єкта видавничої діяльності
серія ЛВ №60 від 30.07.2010 р.
тел.: +38 (032) 221-93-00