

УДК 595.7+591.5

Ю.В. Цалан

ТАКСОНОМІЧНА І ТИПОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ФАУНИ COLLEMBOLA ЗАПЛАВНИХ ЛІСІВ ТА ЇЇ ПРИРОДООХОРОННЕ ЗНАЧЕННЯ

Цалан Ю.В. Таксономическая и типологическая структура фауны Collembola пойменных лесов и ее природоохранное значение // Науч. зап. Гос. природоведч. музея. – Львов, 2010. – Вып. 26. – С. 51-60.

На протяжении 2005-07 гг. изучали фауну ногохвосток пойменных лесов Закарпатской низменности. Фауна коллембол представлена 125 видами, принадлежащими к 61 роду и 15 семействам. Ареалогический анализ исследованной фауны выявил доминирование видов ногохвосток с европейским ареалом и незначительной долей палеарктических и космополитных видов. Присутствие в фауне пойменных лесов Закарпатья горных видов коллембол, в т.ч. эндемических для Карпат, и видов с южноевропейским ареалом распространения, а также большой группы редко встречающихся видов, обуславливает уникальность фауны этих раритетных экосистем и необходимость ее сохранения.

Tsalan Yu.V. Taxonomical and typological structure of collembolanfauna of the flood plain forests and its nature protection significance // Proc. of the State Nat. Hist Museum. – Lviv, 2010. – 26. – P. 51-60.

The fauna of springtails was investigated in flood plain forests of the Transcarpathian Lowland during 2005-07 years. The list of Collembola includes 125 species belonging to 61 genera and 15 families. Zoogeographical analysis of fauna investigated showed of predominate Collembola species with the European area of distribution and insignificant share of paleartic and cosmopolitan forms. The uniqueness of collembolanfauna of these rare ecosystems and preserve necessity are conditioned being in the fauna studied of mountain species, including endemic for Carpathians, and species with the south-european area of distribution, and also large group of rarely meetings forms.

Існуюча концепція охорони природи передбачає вивчення та збереження різноманіття фауни і флори, насамперед, у природних біотопах. Заплавні лісові екосистеми Закарпатської низовини належать до дуже рідкісних та унікальних природних об'єктів у Центральній Європі, що потребують детального вивчення та охорони згідно Директиви "Біотопи" [5].

Ґрунтові тварини є однією з найчисленніших та найрізноманітніших груп в наземних екосистемах. На їхню частку припадає близько 95% видового різноманіття і маси тварин, які населяють ландшафт [7]. Однак, через свої дрібні розміри педобіонти все ще ігноруються в природоохоронній практиці. Дослідження спеціалістів показують, що серед ґрунтових тварин є ціла низка видів, які мають вузькі ареали і потребують охорони [2]. Деякі види ґрунтових безхребетних, що виявлені на території України, відомі у світі з одного або кількох місцезнаходжень. Тому спеціалістам необхідно активізувати дослідження рідкісних видів ґрунтових тварин і розробляти заходи щодо їхньої охорони шляхом збереження типових оселищ та еталонних біотопів.

Ногохвістки – клас ґрунтових членистоногих, які поширені в усіх географічних зонах земної кулі. На сучасному етапі досліджень в Україні відмічено 467 видів ногохвісток [4]. Серед них на території Закарпаття виявлено 249 видів, причому лише 74 види вказані для її рівнинної частини [1]. На території України спеціальні

дослідження колембол у заплавлних лісах проведені лише у басейні Верхнього Дністра [6] та на Донецькому кряжі [16]. Проведені нами дослідження ногохвісток заплавлних лісів у басейні ріки Латориці на Закарпатті узагальнені в кількох публікаціях [11, 13]. Пріоритетність дослідження тварин у рідкісних заплавлних лісових екосистемах загалом та важливість оцінки созологічного значення педофауни зокрема визначили актуальність проведеної роботи. Тому основна мета досліджень – оцінити природоохоронне значення фауни колембол у заплавлних лісах долини Латориці на основі аналізу таксономічної і хорологічної структури угруповань.

Матеріал і методика досліджень

Дослідження таксоцену ногохвісток у заплавлних дубових (*Quercus robur*) і тополевих (*Populus alba*) лісах басейну Латориці на території Притисянської низовини проведені нами у весняно-осінній період 2005-07 рр. Загалом було відібрано 1200 ґрунтових проб об'ємом 250 см³ (5×5×10 см). Екстракцію колембол із субстрату та виготовлення мікропрепаратів проводили відповідно до стандартних методик ґрунтово-зоологічних досліджень [9]. Видову та родову належність особин визначали за допомогою сучасних визначників та окремих таксономічних праць. Система класу Collembola, належність видів до екологічних груп та типу ареалу прийняті згідно "Каталогу..." [4].

Результати досліджень

За весь період досліджень в заплавлних лісових біотопах зареєстровано 125 видів ногохвісток, які належать до 15 родин і 61 роду (табл. 1), що складає 27% від видового розмаїття фауни колембол території України. У цій локальній фауні виявлено значну представленість вищих таксонів колембол. Проведений аналіз показав, що на дослідженій території присутні 15 з 19 родин (79%) та 61 зі 129 родів (47%) ногохвісток, виявлених для території України. Фауна колембол заплавлних лісів Закарпаття містить чотири види, що вперше вказані для території України. Це - *Talassaphorura zschokkei*, *Onychiuroides pseudogranulosus*, *Mesaphorura rudolfi* та *Stenaphorurella lubbocki*. Два види у складі дослідженої фауни, *Spinonychiurus eraphius* та *Tetracantella pericarpatica*, були описані нами як нові для науки і їхній "locus typicus" знаходиться у заплавлних лісах Латориці (див табл. 1) [16]. Такі види, як *Anurida* sp., *Archaphorura* sp., *Agraphorura* sp., *Subisotoma* sp. та *Appendisotoma* sp., також претендують на статус нових для науки і будуть описані в майбутньому. Отже, багатство та рівень новизни локальної фауни колембол заплавлних лісів долини Латориці є достатньо високими.

У районі досліджень за видовим складом найбагатшими є родини Isotomidae (23 види та 18% від загального видового багатства), Entomobryidae (19 видів та 15%) і Onychiuridae (16 видів і 13% відповідно). Високе видове різноманіття відмічено і в родинях Hypogastruridae (13 видів та 10%), Tullbergiidae (13 видів та 10%) і Neanuridae (10 видів та 8% відповідно). Частка інших родин порівняно невелика і загалом складає 25% від сумарної видового різноманіття. Домінування видів з родини Isotomidae зареєстровано у багатьох локальних фаунах лісових екосистем Східної Європи [8, 10].

Таблиця 1

Таксономічна і типологічна структура фауни ногохвісток заплавлених дубових і тополевих лісів долини ріки Латориці

Родина, рід, вид	Екологічна група	Тип або підтип ареалу
1	2	3
Hypogastruridae		
<i>Hypogastrura</i> sp.	невизначений	невизначений
<i>Ceratophysella denticulata</i> (Bagnall, 1941)	лісовий	космополітний
<i>Ceratophysella granulata</i> Stach, 1949	лісовий	європейський
<i>Ceratophysella silvatica</i> Rusek, 1964	лісовий	центральноевропейський
<i>Ceratophysella succinea</i> Gisin, 1949	лучно-степовий	голарктичний
<i>Schoettella ununguiculata</i> (Tullberg, 1869)	лісовий	голарктичний
<i>Xenylla boernerii</i> Axelson, 1905	лісовий	європейський
<i>Xenylla brevisimilis brevisimilis</i> Stach, 1949	лучно-степовий	палеарктичний
<i>Xenylla corticalis</i> Börner, 1901	лісовий	європейський
<i>Xenylla</i> sp.	невизначена	невизначений
<i>Willemia denisi</i> Mills, 1932	лісовий	голарктичний
<i>Willemia intermedia</i> Mills, 1934	лучно-степовий	голарктичний
<i>Willemia scandinavica</i> Stach, 1949	лучний	голарктичний
Odontellidae		
<i>Superodontella lamellifera</i> Axelson, 1903	лісовий	космополітний
<i>Superodontella ruta</i> Kaprus, Weiner, 2007	лісовий	карпатський ендемік
<i>Stachiomella populosa</i> (Selga, 1963)	лучно-степовий	європейський
Neanuridae		
<i>Friesea truncata</i> Cassagnau, 1958	лісовий	палеарктичний
<i>Pseudachorutella assigilata</i> (Börner, 1901)	лісовий	європейський
<i>Pseudachorutes parvulus</i> Börner, 1901	лісовий	європейський
<i>Pseudachorutes subcrassus</i> Tullberg, 1871	лісовий	європейський
<i>Anurida ellipsoides</i> Stach, 1949	гідрофільний	європейський
<i>Anurida</i> sp.	гідрофільний	невизначений
<i>Neanura muscorum</i> (Templeton, 1835)	еврибіонтний	космополітний
<i>Deutonura albella</i> (Stach, 1920)	лісовий	центральноевропейський гірський
<i>Deutonura stachi</i> Gisin, 1952	лісовий	центральноевропейський гірський
<i>Thaumanura carolii</i> (Stach, 1920)	лісовий	центральноевропейський
Onychiuridae		
<i>Kalaphorura carpenteri</i> (Stach, 1919)	лісовий	центральноевропейський гірський
<i>Kalaphorura paradoxa</i> (Schäffer, 1900)	лісовий	європейський

Продовження таблиці

1	2	3
<i>Archaphorura</i> sp.	невизначений	невизначений
<i>Micraphorura absoloni</i> (Börner, 1901)	еврибіонтний	голарктичний
<i>Protaphorura armata</i> (Tullberg, 1869)	еврибіонтний	космополітний
<i>Protaphorura aurantiaca</i> (Ridley, 1880)	лісовий	центральньо-європейський
<i>Protaphorura subarmata</i> (Gisin, 1957)	еврибіонтний	європейський
<i>Talassaphorura zschokkei</i> (Handschin, 1919)	невизначений	південноєвропейський
<i>Tantulonychiurus volinensis</i> (Szeptycki, 1964)	лучно-степовий	європейський
<i>Agraphorura</i> sp.	невизначений	невизначений
<i>Spinonychiurus epaphius</i> Kaprus, Tsalan, 2009	невизначений	невизначений
<i>Onychiurus</i> sp.	невизначений	невизначений
<i>Deuteraphorura</i> sp.	невизначений	невизначений
<i>Orthonuchiurus rectopapillatus</i> (Stach, 1933)	лісовий	східнокарпатський субендемичний
<i>Onychiuroides bureschi</i> (Handschin, 1928)	лісовий	південноєвропейський
<i>Onychiuroides pseudogranulosus</i> (Gisin, 1951)	лісовий	південноєвропейський
Tullbergiidae		
<i>Doutnacia xerophila</i> Rusek, 1974	лучно-степовий	європейський
<i>Mesaphorura critica</i> Ellis, 1976	лучно-степовий	палеарктичний
<i>Mesaphorura florum</i> Simon et al., 1994	лучно-степовий	південноєвропейський
<i>Mesaphorura hygrophila</i> (Rusek, 1971)	гідрофільний	європейський
<i>Mesaphorura hylophila</i> Rusek, 1982	еврибіонтний	європейський
<i>Mesaphorura macrochaeta</i> Rusek, 1976	еврибіонтний	космополітний
<i>Mesaphorura rudolphi</i> Rusek, 1987	невизначений	європейський
<i>Mesaphorura sylvatica</i> Rusek, 1971	лісовий	голарктичний
<i>Mesaphorura tenuisensillata</i> Rusek, 1974	еврибіонтний	палеарктичний
<i>Mesaphorura yosii</i> (Rusek, 1967)	еврибіонтний	космополітний
<i>Metaphorura affinis</i> (Börner, 1902)	лучно-степовий	європейський
<i>Stenaphorurella quadripina</i> (Börner, 1901)	лучно-степовий	центральньо-європейський
<i>Stenaphorurella lubbocki</i> (Bagnall, 1935)	лучно-степовий	центральньо-європейський
Isotomidae		
<i>Tetracantella pericarpatica</i> Kaprus, Tsalan, 2009	лісовий	невизначений
<i>Subisotoma</i> sp.	невизначений	невизначений
<i>Folsomia candida</i> Willem, 1902	еврибіонтний	космополітний
<i>Folsomia fimetaria</i> (Linnaeus, 1758)	еврибіонтний	голарктичний
<i>Folsomia manolachei</i> Bagnall, 1939	еврибіонтний	голарктичний
<i>Folsomia penicula</i> Bagnall, 1939	лісовий	палеарктичний
<i>Folsomia quadrioculata</i> (Tullberg, 1871)	лісовий	голарктичний
<i>Isotomiella minor</i> (Schäffer, 1895)	лісовий	космополітний

Продовження таблиці

1	2	3
<i>Parisotoma notabilis</i> (Schäffer, 1896)	еврибіонтний	космополітний
<i>Isotoma anglicana</i> Lubbock, 1873	лучний	палеарктичний
<i>Isotoma riparia</i> (Nicolet, 1842)	гігрофільний	європейський
<i>Isotoma viridis</i> Bourlet, 1895	лучний	голарктичний
<i>Desoria divergens</i> (Axelson, 1900)	лісовий	південно центрально-європейський
<i>Desoria ruseki</i> (Fjellberg, 1978)	гігрофільний	південноцентраль-но-європейський
<i>Desoria tigrina</i> Nicolet, 1842	еврибіонтний	космополітний
<i>Desoria violacea</i> (Tullberg, 1876)	лісовий	європейський
<i>Desoria</i> sp.	невизначений	невизначений
<i>Proisotoma minima</i> Absolon, 1901	еврибіонтний	голарктичний
<i>Proisotoma minuta</i> (Tullberg, 1871)	еврибіонтний	космополітний
<i>Appendisotoma</i> sp.	невизначений	невизначений
<i>Cryptopygus bipunctatus</i> (Axelson, 1903)	лучний	європейський
<i>Isotomurus palustris</i> (Müller, 1776)	гігрофільний	космополітний
<i>Isotomurus</i> sp.	гігрофільний	невизначений
Tomoceridae		
<i>Tomocerus minutus</i> (Tullberg, 1876)	лісовий	європейський бореомонтанний
<i>Tomocerus minor</i> (Lubbock, 1862)	лісовий	голарктичний
<i>Tomocerus vulgaris</i> (Tullberg, 1871)	еврибіонтний	голарктичний
<i>Pogonognathelus flavescens</i> (Tullberg, 1871)	лісовий	голарктичний
Entomobryidae		
<i>Orchesella cincta</i> (Linnaeus, 1758)	лісовий	європейський
<i>Orchesella flavescens</i> (Bourlet, 1839)	лісовий	голарктичний
<i>Orchesella multifasciata</i> Stscherbakow, 1898	лучно-степовий	центральносхідно-європейський
<i>Orchesella pseudobifasciata</i> Stach, 1960	лісовий	централь-но-європейський
<i>Heteromurus nitidus</i> (Templeton, 1835)	еврибіонтний	європейський
<i>Entomobrya corticalis</i> (Nicolet, 1841)	лісовий	південноцентраль-но-європейський
<i>Entomobrya marginata</i> (Tullberg, 1871)	лісовий	голарктичний
<i>Entomobrya muscorum</i> (Nicolet, 1841)	лісовий	голарктичний
<i>Entomobrya puncteola</i> Usel, 1891	лучно-степовий	центральносхідно-європейський
<i>Willowsia nigromaculata</i> (Lubbock, 1873)	лісовий	голарктичний
<i>Lepidocyrtus cyaneus</i> Tullberg, 1871	еврибіонтний	космополітний
<i>Lepidocyrtus lanuginosus</i> (Gmelin, 1788)	еврибіонтний	голарктичний
<i>Lepidocyrtus lignorum</i> (Fabricius, 1775)	еврибіонтний	голарктичний

Закінчення таблиці

1	2	3
<i>Lepidocyrtus nigrescens</i> Szeptycki, 1967	лучний	центральносхідно-європейський
<i>Lepidocyrtus paradoxus</i> Usel, 1890	лучний	голарктичний
<i>Lepidocyrtus ruber</i> Schött, 1902	гігрофільний	європейський
<i>Lepidocyrtus violaceus</i> (Geoffroy, 1762)	еврибіонтний	голарктичний
<i>Pseudosinella horaki</i> Rusek, 1985	лісовий	європейський
<i>Pseudosinella</i> sp.	невизначений	невизначений
Neelidae		
<i>Megalothorax minimus</i> Willem, 1900	еврибіонтний	космополітний
Sminthurididae		
<i>Sminthurides aquaticus</i> (Bourlet, 1843)	гігрофільний	голарктичний
<i>Sminthurides malmgreni</i> (Tullberg, 1876)	гігрофільний	голарктичний
<i>Sminthurides schoetti</i> (Axelson, 1903)	гігрофільний	палеарктичний
<i>Sphaeridia pumilis</i> (Krausbauer, 1898)	лучний	голарктичний
Arrhopalitidae		
<i>Arrhopalites caecus</i> (Tullberg, 1871)	еврибіонтний	палеарктичний
<i>Arrhopalites secundarius</i> Gisin, 1958	лісовий	палеарктичний
<i>Arrhopalites sericus</i> Gisin, 1947	еврибіонтний	європейський
<i>Arrhopalites terricola</i> Gisin, 1958	еврибіонтний	європейський
<i>Arrhopalites</i> sp.	невизначений	невизначений
Katiannidae		
<i>Sminthurinus aureus</i> (Lubbock, 1862)	лучний	палеарктичний
<i>Sminthurinus elegans</i> (Fitch, 1863)	лучний	палеарктичний
<i>Sminthurinus</i> sp.	невизначений	невизначений
Dicyrtomidae		
<i>Dicyrtoma fusca</i> (Lubbock, 1873)	лісовий	палеарктичний
<i>Dicyrtomina minuta</i> (Fabricius, 1783)	лісовий	голарктичний
<i>Dicyrtomina ornata</i> (Nicolet, 1841)	лісовий	палеарктичний
<i>Ptenothrix atra</i> (Linnaeus, 1758)	лісовий	палеарктичний
<i>Ptenothrix setosa</i> (Krausbauer, 1898)	лісовий	палеарктичний
Sminthuridae		
<i>Caprainea marginata</i> (Schött, 1893)	лісовий	європейський
<i>Lipothrix lubbocki</i> (Tullberg, 1872)	лісовий	європейський
<i>Sminthurus</i> sp.	невизначений	невизначений
<i>Spatulosminthurus flaviceps</i> Tullberg, 1871	лучно-степовий	європейський
Bourletiellidae		
<i>Deuterosminthurus bicinctus</i> (Koch, 1840)	лучний	палеарктичний
<i>Deuterosminthurus pallipes</i> (Bourlet, 1842)	лучний	голарктичний

В зональному аспекті від лісотундри до широколистяних лісів систематична структура локальних фаун ногохвісток змінюється у напрямку зниження частки видів із родин Isotomidae та Onychiuridae. Натомість, відмічено зростання частки видів з родини Entomobryidae за цим широтним вектором [8]. Встановлені вище закономірності в представленості надвидових таксонів у локальних фаунах ногохвісток підтвердились також при дослідженні таксономічної структури колембол заходу України [15]. Найбагатшими за кількістю видів та родів на цій території були родини Isotomidae (22%), Onychiuridae (15%) та Neanuridae (13%). Для порівняння зазначимо, що у локальних колемболофаунах центральних провінцій лісостепової зони України найчисленнішими є представники родини Isotomidae (22%), Entomobryidae (21%) та Sminthuridae (19%) [13]. Отже, екологічно пластичні види із домінуючих родин складають основу різноманіття локальної фауни ногохвісток у заплавних лісах Закарпаття, що характерно не тільки для колемболофаун більшості регіонів України, але й Східної Європи. Натомість, високе видове багатство родини Entomobryidae більше зближує досліджену фауну ногохвісток із колемболофауною Лісостепу України, ніж із локальними фаунами лісових зон.

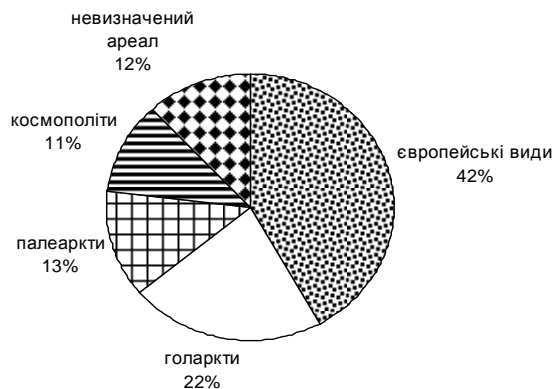


Рис. Ареалогічна структура фауни ногохвісток заплавних лісів долини ріки Латориці (у % від загального видового багатства).

Ареалогічний аналіз дослідженої фауни ногохвісток заплавних лісових біотопів виявив найбільшу кількість видів з європейським ареалом поширення (всього 51 таксон) (рисунок). Голарктичних форм у дослідженій фауні зареєстровано майже вдвічі менше (28). Ще нижча представленість видів з палеарктичним і космополітним типами ареалів (16 та 15 відповідно). Окрему групу утворюють таксони із невизначеним ареалом, більшість з яких можуть бути новими для науки і мати вузьке поширення. Значне переважання європейських видів ногохвісток і досить незначна кількість широкопоширених видів колембол (космополітів, голарктів, палеарктів), що сумарно складають менше половини видового складу дослідженої фауни, вказує

на високу видову специфічність локальної фауни заплавних лісів Закарпаття в зоогеографічному аспекті.

Як видно з таблиці 1, ядро фауни колембол заплавних лісів Закарпаття формують лісові та екологічно пластичні полізональні види, до яких належать *Folsomia manolachei*, *F. penicula*, *F. quadrioculata*, *Isotomiella minor*, *Parisotoma notabilis*, *Pseudosinella horaki*, *Mesaphorura hylophila*, *Lepidocyrtus cyaneus*, *L. lignorum*, *L. lanuginosus*, *Megalothorax minimus* та ін. Вказані види загалом є характерними для лісових екосистем Центральної Європи і підтверджують спорідненість локальної фауни ногохвісток заплавних лісів з іншими лісовими екосистемами.

Таблиця 2

Список цінних із созологічної точки зору видів Collembola заплавних лісів Закарпаття

Види	1	2	3	4
<i>Superodontella ruta</i> Kaprus, Weiner, 2007	+			
<i>Stachiomella populosa</i> (Selga, 1963)			+	
<i>Anurida</i> sp.			+	
<i>Deutonura stachi</i> Gisin, 1952	+			
<i>Kalaphorura carpenteri</i> (Stach, 1919)		+		
<i>Kalaphorura paradoxa</i> (Schäffer, 1900)		+		
<i>Archaphorura</i> sp.			+	
<i>Tantulonychiurus volinensis</i> (Szeptycki, 1964)			+	
<i>Agraphorura</i> sp.			+	
<i>Spinonychiurus ephius</i> Kaprus, Tsalan, 2009				+
<i>Orthonychiurus rectopapillatus</i> (Stach, 1933)	+			
<i>Onychiuroides bureschi</i> (Handschin, 1928)		+		
<i>Onychiuroides pseudogranulosus</i> (Gisin, 1951)		+		
<i>Mesaphorura rudolfi</i> Rusek, 1987			+	
<i>Stenaphorurella lubbocki</i> (Bagnall, 1935)			+	
<i>Tetracantella pericarpatica</i> Kaprus, Tsalan, 2009				+
<i>Subisotoma</i> sp.			+	
<i>Appendisotoma</i> sp.			+	
<i>Tomocerus minutus</i> (Tullberg, 1876)		+		

Примітки: 1 – карпатські ендеміки, 2 – гірські види, 3 – унікальні види (такі, що претендують на статус нових для науки, або відомі у світі лише з кількох оселищ), 4 – види, "locus typicus" яких знаходиться у заплавних лісах ріки Латориці.

Близьке сусідство гірсько-лісових екосистем Українських Карпат зумовлює присутність у фауні ногохвісток заплавних лісів Закарпатської низовини монтанних центральноевропейських видів – *Deutonura albella*, *Deutonura stachi*, *Thaumanura carolii*, *Kalaphorura carpenteri*, *Orthonychiurus rectopapillatus* та *Superodontella ruta*, три з яких є карпатськими ендеміками (табл. 2). Більшість видів ногохвісток з бореомонтанними та монтанними ареалами, які переважно трапляються в Карпатах, а

саме, *Friesea handschini*, *F. albida*, *F. denisi*, *Anurida carpatica*, *Morulina verrucosa*, *Deutonura stachi*, *D. weinerae*, *Deharvengiurus denisi*, *Onychiuroides cf. pseudogranulosus*, *Kalaphorura paradoxa*, *Superodontella pseudolamellifera*, *Micraphorura forsslundi*, *M. granulata*, *Tetracantella montana*, *Folsomia sensibilis*, *F. albens*, *Plutomurus carpaticus*, *Arropalites carpaticus* та ін., обмежені у своєму просуванні на рівнини. Лише окремі з них відмічені на території Розточчя, Західного Поділля та Полісся, проникаючи туди в наш час, ймовірно, завдяки міграції вздовж русел великих рік [3, 14].

Ще однією особливістю фауни ногохвісток заплавлених лісових біотопів Закарпаття є проникнення видів з південно-європейськими ареалами поширення (*Onychiuroides bureschi*, *O. pseudogranulosus*, *Thalassaphorura zschokkei* та ін.). Як відомо з літературних даних, південно-європейські види ногохвісток у центральних та східних районах Європи не так далеко заходять на північ, порівняно з західними районами [3]. На території заходу України колемболи південно-європейської генези у своєму просуванні на північний схід, як правило, обмежені Поділлям. Окремі види цього ареалогічного комплексу зареєстровані на Розточчі, Вороняках, Гологорах та Кременецьких горах [3].

Специфіка типологічної структури дослідженої фауни полягає у наявності великої групи гідрофільних видів ногохвісток, а саме: *Isotomurus palustris*, *Desoria ruseki*, *Isotoma riparia*, *Lepidocyrtus ruber*, *Mesaphorura hygrophila*, видів із родів *Anurida* та *Sminthurides*. Внаслідок різкого скорочення площ, зайнятих вологими біотопами, зокрема заплавленими екосистемами, у Європі гідрофільні види ногохвісток різко знижують свою чисельність або зникають взагалі. Тому вкрай актуальним залишається питання охорони таких специфічних оселищ для збереження біорізноманіття різних груп організмів.

У результаті господарської діяльності (меліорація, будівництво дамб, вирубування лісу, лісонасадження) змінюється гідротермічний режим в заплавлених лісових фітоценозах. Це призводить до проникнення ксерорезистентних видів, які тяжіють до відкритих і добре прогрітих оселищ. У дослідженій локальній фауні заплавлених лісів Закарпаття виявлені такі види, як, *Ceratophysella succinea*, *Stachiomella populosa*, *Willemia intermedia*, *Thalassaphorura zschokkei*, *Tantulonychiurus volinensis*, *Metaphorura affinis*, *Lepidocyrtus paradoxus* та *L. nigrescens*, що практично не трапляються у гірських лісових фітоценозах Карпат. Цей факт перебудови типологічної структури угруповань ногохвісток заплавлених екосистем у бік насичення її нетиповими для заплавлених біотопів ксерорезистентними видами та скорочення чисельності типових гідрофільних видів колембол у результаті антропогенних трансформацій середовища ще раз наголошує на необхідності природоохоронних заходів у заплавлених лісових екосистемах регіону досліджень.

Висновки

Таким чином, фауна ногохвісток заплавлених лісів Закарпатської низовини, що на сучасному етапі досліджень представлена 125 видами з 15 родин і 61 роду, складена переважно європейськими та голарктичними елементами. Вона включає чотири нових для території України та сім нових для науки видів. Поєднання у дослідженій фауні гірських видів колембол, у т.ч. ендемічних для Карпат, видів з південно-

європейськими ареалами поширення, а також великої групи рідкісних гігрофільних форм зумовлюють її унікальність і необхідність збереження заплавних біотопів.

Значна кількість цінних з соціологічної точки зору видів ногохвісток у фауні заплавних лісів Закарпаття дозволяє використовувати колембол як об'єкт-індикатор стану порушеності заплавних екосистем, які є складовою екологічної мережі України. Група ногохвісток, як на рівні окремих таксонів фауни, так і на рівні типологічних параметрів угруповань, може бути інформативною для ведення регіонального моніторингу лісових екосистем та оптимізації природоохоронної мережі у дослідженому регіоні і, зокрема, у долинах рік.

1. Гоблик К.М., Капрусь І.Я. Історія і перспективи досліджень ногохвісток (Collembola) Закарпаття // Наук. зап. Держ. природозн. музею. – Львів, 2008. – Вип. 24. – С. 167-176.
2. Загороднюк І.В., Чумак В.О., Зерова М.Д. та ін. Тваринний світ // Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. – К.: Інтерекоцентр, 1997. – С. 239-334.
3. Капрусь І.Я. Ногохвостки (Collembola) Волинно-Подолія // Екологія і фауна почвенних беспозвоночних Западного Волинно-Подолія. – К.: Наук. думка, 2003. – С. 100-172.
4. Капрусь І.Я., Шрубівич Ю.Ю., Тарашук М.В. Каталог колембол (Collembola) і протур (Protura) України. – Львів, 2006. – 164 с.
5. Кіш Р., Мандрик С., Мірутенко В. Біотопи Natura 2000 на Закарпатській низовині. – Ужгород: Мистецька Лінія, 2006. – 64 с.
6. Козловський М., Капрусь І., Рот М. Антропогенні зміни ґрунтових безхребетних у заплавних екосистемах басейну Верхнього Дністра // Дослідження басейнової екосистеми Верхнього Дністра: зб. наук. праць. – Львів, 2000. – С. 123-138.
7. Криволицкий Д.А., Покажевский А.Д., Сизова М.Г. Почвенная фауна в кадастре животного мира. – Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 1985. – 96 с.
8. Кузнецова Н.А. Фауна и население коллембол хвойных лесов европейской части СССР: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 1985. – 17 с.
9. Методы почвенно-зоологических исследований / Под ред. М.С. Гилярова. – М.: Наука, 1975. – 280 с.
10. Солнцева Е.Л. Распределение ногохвосток в разных типах леса в условиях Московской области // Зоол. журн. – 1962. – 41, № 5. – С. 688-692.
11. Цалан Ю.В. Вплив гідромеліорації на угруповання ногохвісток (Collembola) заплавних дібров Закарпаття // Наук. вісник Ужгород. ун-ту. Серія біол. – 2008. – 23. – С. 254-258.
12. Тарашук М.В. Таксономическая структура фауны ногохвосток (Collembola, Entognatha) в провинциях лесостепи Евразии // Изв. РАН. Серия биол. – 1995. – 5. – С. 566-578.
13. Цалан Ю.В., Шрубівич Ю.Ю. Колемболи (Collembola) заплавних лісів долини ріки Латориці // Наук. зап. Держ. природозн. музею. – Львів, 2008. – Вип. 24. – С. 177-184.
14. Шрубівич Ю.Ю. Порівняльний аналіз угруповань ногохвісток (Collembola) природних та урбанізованих букових лісів Розточчя // Природа Розточчя. – Івано-Франкове, 1999. – Вип. 1. – С. 157-162.
15. Шрубівич Ю.Ю. Таксономічна структура фауни колембол заходу України // Наук. зап. Держ. природозн. музею. – Львів, 2004. – Т. 19. – С. 57-64.
16. Bondarenko-Borisova I.V., Sandul N.G. The fauna of springtails (Collembola) from the forest ecosystems of south-east Ukraine // Vestnik zoologii. – 2002. – 36, 2. – P. 11-21.
17. Kaprus' I.J., Tsalan J.V. New Collembola species from the floodplain forests of the Transcarpathian Lowland (Ukraine) // Vestnik zoologii. – 2009. – 43, 2. – P. 99-104.

Закарпатське обласне управління лісового та мисливського господарства, м. Ужгород
e-mail: zoulq@uzh.ukrtel.net