

Національна академія наук України
Державний природознавчий музей

**НАУКОВІ ЗАПИСКИ
ДЕРЖАВНОГО
ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ**

Випуск 31

Львів 2015

УДК 57+58+591.5+502.7:069

Наукові записки Державного природознавчого музею. – Львів, 2015. – Вип. 31. – 190 с.

До 31-го випуску увійшли статті з музеології, екології, зоології, ботаніки, а також інформація про музейні проекти і діяльність музею у поточному році.

Для екологів, ботаніків, зоологів, палеонтологів, працівників природничих музеїв, заповідників, національних парків та інших природоохоронних установ.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Чернобай Ю.М. д-р біол. наук, проф. (*головний редактор*); Берко Й.М. д-р біол. наук, проф.; Бокотей А.А. канд. біол. наук, с.н.с.; Волгін С.О. д-р біол. наук, проф.; Дригант Д.М. д-р г.-м. наук, с.н.с.; Капрусь І.Я. д-р біол. наук, с.н.с.; Климишин О.С. д-р біол. наук, с.н.с. (*науковий редактор*); Малиновський А.К. д-р с.-г. наук; Орлов О.Л. канд. біол. наук (*відповідальний секретар*); Тасенкевич Л.О. д-р біол. наук, проф.; Третяк П.Р. д-р біол. наук, проф.; Царик Й.В. д-р біол. наук, проф.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Чернобай Ю.Н. (*главный редактор*), Берко И.Н., Бокотей А.А., Волгин С.А., Дригант Д.М., Капрусь И.Я., Климишин А.С. (*научный редактор*), Малиновский А.К., Орлов О.Л. (*ответственный секретарь*), Тасенкевич Л.А., Третяк П.Р., Царик И.В.

EDITORIAL BOARD

Chernobay Y.M. (*Editor-in-Chief*), Berko I.M., Bokotey A.A., Volgin S.O., Drygant D.M., Kaprus I.Y., Klymyshyn O.S. (*Scientific Editor*), Malynovsky A.K., Orlov O.L. (*Managing Editor*), Tassenkevich L.O., Tretjak P.R., Tsaryk I.V.

*Рекомендовано до друку вченою радою
Державного природознавчого музею*

ISSN 2224-025X

© Наукові записки ДПМ, 2015

УДК 595.71+591.5

Капрусь І.Я., Махлинець Т.М.

ОСОБЛИВОСТІ ФАУНИ Й НАСЕЛЕННЯ КОЛЕМБОЛ ПРАВОБЕРЕЖНОГО СЕКТОРУ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

Проведено порівняльний аналіз таксономічної та екологічної структури угруповань колембол Правобережного Лісостепу України. На території лісостепу Подільської височини виявлено 135 видів колембол, що належать до 61 роду і 17 родин. З'ясовано, що структура домінування і спектри життєвих форм досліджених угруповань лісостепової зони мають регіональну специфіку, обумовлену фауногенетичними процесами в окремих меридіональних секторах, а також зміною біотопних преференцій видів на довготному екологічному градієнті. Співвідношення біотопних груп колембол в конкретних оселищах можна розглядати як індикатор екологічного режиму едафотопів лісостепу. Підтверджено раніше висловлене припущення, що лише невелику кількість видів колембол можна віднести до групи типово лісостепових форм і їх склад змінюється за меридіональним вектором. На основі проведених досліджень класифіковано колембол за їхньою біотопною приуроченістю в межах Правобережного Лісостепу України.

Ключові слова: *Collembola, фауна, Поділля, таксономічний склад, екологічна структура.*

Дослідження класу ногохвісток (*Collembola*) лісостепової зони України тривають уже понад 130 років, починаючи з робіт А.С. Скорікова [14] і А.М. Щербаківа [26]. Основні результати проведених досліджень колембол українського лісостепу узагальнені в монографії М.В. Тарашук та ін. [23] та дисертаційній роботі І.Я. Капруся [5]. Незважаючи на те, що сьогодні ця колемболофауна за літературними даними включає 277 видів з 87 родів і 19 родин [4, 5], різні його меридіональні сектори вивчені не однаково [3, 12, 13, 16–20, 23 та ін.]. Найкраще досліджено правобережний сектор лісостепу, де відмічено загалом 275 видів і значно гірше – лівобережний, у межах якого зафіксовано всього 91 вид [3, 19 та ін.].

Різниця у видовому багатстві меридіональних фаун ногохвісток українського лісостепу залежить не тільки від інтенсивності проведених досліджень, але й природного процесу збіднення їх у східному напрямку. Аналізуючи таксономічну структуру колемболофаун у лісостепу Євразії М.В. Тарашук [19–22] відмічає, що видове багатство провінційних фаун цієї природної зони закономірно зменшується при просуванні з заходу на схід. Цю особливість підтверджують також останні дослідження колембол Середнього Поволжя [25]. Крім того, чим більша віддаленість досліджених фаун, тим менша подібність спостерігається між ними. У східному напрямку в межах лісостепу зменшується не тільки обсяг регіональних фаун колембол, але й локальних. Так, зокрема, в локальній фауні НПП Подільські Товтри" виявлено 130 видів [5], Канівського природного заповідника – 111 видів [2, 16, 17, 5], а для заповідника "Приволзький лісостеп" (Росія) – всього 92 види ногохвісток [25].

Подільська височина залишається одним із мало вивчених на предмет колембол регіонів Правобережного Лісостепу України. Саме тому, актуальним завданням ґрунтово-зоологічних досліджень є вивчення цієї групи тварин у типових біотопах подільського лісостепу та порівняння отриманих даних із аналогічними даними, зібраними в суміжних регіонах. Метою роботи було вивчити фауну та особливості населення колембол в основних типах зональних і інтразональних ландшафтів Придністровсько-Східно-Подільської височинної області, а також провести порівняльний аналіз таксоценів колембол європейської частини лісостепової зони на основі літературних даних.

Матеріал і методи досліджень

Для аналізу фауни і населення колембол правобережного сектору лісостепової зони України зони використовували як власні матеріали, зібрані в 2002-14 роках на територіях Придністровсько-Східно-Подільської та Київської височинних областей (Ямпільське і Могилівське Придністров'я, Канівське Придніпров'я), а також опубліковані дані М.В. Тарашук [16-22] і О.В. Безкровної [1, 2], зібрані на території Придніпровської височини і Канівських гір. Загальну характеристику лісостепових ландшафтів дослідженого регіону наведено в літературі [8, 11]. Межі лісостепової зони України виділяли за підходом О.М. Маринича і П.Г. Шищенка [8]. Досліджено чотири типи біотопів: 1) лучні степи з участю типчака й ковили, 2) зональні грабово-дубові ліси з участю ясена і клена, 3) інтразональні мішані ліси (з домінуванням сосни, берези, акації), 4) суходільні різнотравні луки.

Збір і опрацювання матеріалу проводився відповідно до загальноприйнятих методик ґрунтово-зоологічних досліджень [6, 9]. У кожному типі біотопів відібрано не менше ніж 80 ґрунтових проб (підстилка + ґрунт). Для відбору проб використовували квадратний біоценометр із об'ємом 800 см³ (рамка 10 x 10 см до глибини 8 см). Всього досліджено близько 55 тис. особин ногохвісток.

Категорії інвентаризаційного та диференціюючого різноманіття прийняті за Р. Уїттекером [31]. Зокрема, точкове альфа-різноманіття (α_a) оцінювали як середнє видове різноманіття на одну ґрунтову пробу об'ємом 800 см³; центичне альфа-різноманіття (α_b) – як видове різноманіття у серії з 20 ґрунтових проб зазначеного розміру, відібраних у певному типі біотопів (центична фауна). Оцінку внутрішньоцентичного бета-різноманіття (β_a) проводили за формулою $\beta_a = S / \alpha_a - 1$, де S – видове багатство центичної фауни, α_a – середній рівень точкового α -різноманіття [29].

Систему таксонів класу колембол прийнято за інформацією на спеціальному вебсайті [27]. Структуру домінування угруповань колембол визначали за підходом Г. Штекера і А. Бергмана [30]. Спектри життєвих форм оцінювали за класифікацією С.К. Стебаєвої [15]. Біотопні (екологічні) групи колембол виділяли за підходом І.Я. Капруса [5]. Спеціалізованість таксоценів колембол була оцінена за критеріями Н.О. Кузнєцової [7]. Особливості біотопної приуроченості конкретних видів оцінювали за індексом "відносної біотопної приуроченості Песенко" (F_{ij}) [10].

Статистичне опрацювання матеріалу здійснювали за допомогою стандартного пакету STATISTICA 7 для Windows (StatSoft, Inc., 1997) та програми Past доступної через мережу інтернет [28]. Для аналізу структури населення колембол використовували стандартизовані синекологічні показники та методи кількісного аналізу [7, 29]. Зокрема, для вимірювання різноманітності досліджених біотопних угруповань колембол використовували метод Q-статистики.

Результати й обговорення

Видове багатство та щільність населення. За матеріалами проведених досліджень на території Придністровсько-Східно-Подільської височинної області виявлено 135 видів колембол, що належать до 61 роду і 17 родин (табл. 1). Досліджені центичні фауни включають 26-54 види (табл. 2). Встановлено, що у різних типах лісів фіксується, в середньому, більше видів, ніж на аналогічних ділянках степової рослинності та суходільних луках. На це також звернули увагу й інші автори [17-19, 25], досліджуючи угруповання колембол Придніпровської височини і Середнього Поволжя. Сумарно в певних типах біотопів за весь період досліджень було встановлено 57-82 види, що становить в середньому 61,9% локальної і 26,7% – зональної лісостепової фауни (табл. 2). Ємність середовища для колембол на рівні α_a -різноманіття коливається у широких межах 6-27 видів (в середньому у різних типах

біотопів 11,2-16,6). Найбільша середня кількість видів на одну ґрунтову пробу зафіксована у лісових біотопах, а найменша – на ділянках лучного степу.

Значення показників диференціюючого β_a - і β_b -різноманіття ногохвісток досліджених едафотопів не є високими і загалом відповідають рівням, характерним для населення цих тварин у різних біотопах лісових зон помірного поясу (табл. 2). У ряду досліджених біотопів дещо контрастнішими є внутрішньоценотичні угруповання лучного степу, які сформовані в умовах недостатнього зволоження.

Середня щільність населення колембол досліджених угруповань лісостепової зони залежить не тільки від екологічної специфіки біотопу, але й від сезонної динаміки ключових абіотичних факторів. Найвищі рівні чисельності угруповань ногохвісток зафіксовані в лісових едафотопах, які закономірно знижуються у степових і лучних при збільшенні сухості ґрунту [17, 18, 25]. Рекордна середня щільність населення цих педобіонтів за даними М.В. Тарашук [17] виявлена в грабовій діброві волосистоосокової, де на 1 м² траплялось до 61 тис. особин. Причому, максимуми чисельності можуть фіксуватися у різні періоди року, але в лісових біотопах найчастіше у весняно-літні, а степових – зимово-весняні місяці. Для лісових біотопів виявлена пряма залежність між кривими сезонної динаміки населення ногохвісток і сумарних місячних опадів [17].

Домінантні види та різноманіття біотопних угруповань. За нашими даними до кола масових таксонів колембол (еудомінантів, домінантів, субдомінантів) у природних біотопах правобережного сектору українського лісостепу входило 18 видів (табл. 1). Разом з літературними даними М.В. Тарашук [17] таких видів сумарно виявлено 31. У конкретних типах біотопів встановлено від 7 до 12 домінантів разом з субдомінантами на частку яких належало 52-66,5% чисельності досліджених угруповань (табл. 1). Причому за узагальненими даними в зональних лісах виявлено 9 домінантів, зональних степах – 8, а в решті інтразональних біотопів – 12. У більшості угруповань за чисельністю переважали такі види як *P. notabilis*, *I. minor*, *F. manolachei*, *I. anglicana*, *P. sakatoi* і *S. pumilis*. Причому, одночасно у зональних лісових та степових біотопах домінували лише перші два види, а також *L. lignorum*, які є широко поширеними еврибіонтами. Специфічними домінантами зональних лісів Подільської височини були *P. subarmata*, *F. penicula* і *P. horaki*, зональних лучних степів – *X. brevisimilis* і *O. multifasciata*, інтразональних лісів – *C. armata*, *F. fimetaria* і *M. minimus*, а для суходільних лук таких форм не виявлено (табл. 1).

Таблиця 1

Таксономічний склад, відносна чисельність (у % від загальної чисельності угруповання) та екологічна характеристика колембол у досліджених біотопах Подільської височини

Родина, рід, вид	Біотопи		Інтра-зональні		Екологічна група
	А	Б	В	Г	
1	2	3	4	5	6
HYPOGASTRURIDAE Börner, 1906					
<i>Hypogastrura vernalis</i> (Carl, 1901)	1,9		0,5	0,5	Клчс(вп)
<i>Ceratophysella armata</i> (Nicolet, 1841)		0,3	3,3		Млс(вп)
<i>Ceratophysella denticulata</i> (Bagnall, 1941)	0,6		0,2	0,8	Клчс(вп)
<i>Ceratophysella engadinensis</i> Gisin, 1949			1,3		Млс(вп)
<i>Ceratophysella granulata</i> Stach, 1949		0,2			Млс(вп)
<i>Ceratophysella luteospina</i> Stach, 1920		0,3			Млс(вп)
<i>Ceratophysella silvatica</i> Rusek, 1964		0,1			Млс(вп)
<i>Ceratophysella stercoraria</i> (Stach, 1963)			0,2		Млс(вп)
<i>Ceratophysella succinea</i> Gisin, 1949	1,9		0,1		Клчс(вп)

Продовж. табл. 1

1	2	3	4	5	6
<i>Shoettella uninguiculata</i> (Tullberg, 1869)	0,7	0,8	0,5		Клс(к)
<i>Xenylla boerteri</i> Axelson, 1905	1	1,7			Клс(к)
<i>Xenylla brevisimilis brevisimilis</i> Stach, 1949	3,7		0,9		Клс(к)
<i>Xenylla maritima</i> Tullberg, 1869	1,1		0,6		Клс(к)
<i>Xenylla uniseta</i> Gama, 1963			0,1		Млс(нп)
<i>Willemia anophthalma</i> Börner, 1901		0,3			Млс(гг)
<i>Willemia denisi</i> Mills, 1932		0,1			Млс(гг)
<i>Willemia intermedia</i> Mills, 1934	0,1		0,3	0,1	Млс(гг)
<i>Microgastrura duodecimoculata</i> Stach, 1922		0,1			Млс(нп)
ODONTELLIDAE Massoud, 1967					
<i>Superodontella multisensillata</i> Kaprus' & Weiner, 2007		0,1			Млс(нп)
<i>Superodontella montemaceli</i> Arbea et Weiner, 1992			0,1		Млс(нп)
<i>Superodontella andrzejii</i> Kaprus', 2009		0,1			Млс(нп)
<i>Superodontella rotunda</i> Kaprus', 2009		0,1			Млс(нп)
<i>Axenyllodes baueri</i> Kseneman, 1935	0,1				Клчс(пг)
<i>Pseudoxenyllodes macrocanthus</i> Kuznetzova, Potapov, 1988		0,1			Млс(нп)
BRACHYSTOMELLIDAE (Stach, 1949)					
<i>Brachystomella curvula</i> Gisin, 1948	0,6			0,2	Клчс(вп)
<i>Brachystomella parvula</i> (Schäffer, 1896)	0,4			1,3	Клчс(вп)
NEANURIDAE Börner, 1901					
<i>Friesea claviveta</i> Axelson, 1900		0,1			Клс(к)
<i>Friesea mirabilis</i> (Tullberg, 1871)		0,2		0,1	Млс(нп)
<i>Friesea truncata</i> Cassagnau, 1958		0,8		0,3	Млс(нп)
<i>Pratanurida podolica</i> Kaprus' & Weiner, 2002	0,1				Клчс(вп)
<i>Pseudachorutes parvulus</i> Börner, 1901		0,6	0,1		Млс(вп)
<i>Pseudachorutes subcrassus</i> Tullberg, 1871		0,3			Млс(вп)
<i>Pseudachorutes dubius</i> Krausbauer, 1898		0,1			Млс(вп)
<i>Pseudachorutes pratensis</i> Rusek, 1973	0,1				Клчс(вп)
<i>Micranurida pygmaea</i> Börner, 1901	0,4	0,1	0,2	0,5	Клчс(пг)
<i>Anurida lvivska</i> Babenko, 1998		0,1			Млс(гг)
<i>Neanura moldavica</i> Busmachiu, Deharveng, 2008	0,2	0,1	0,1		Клчс(пг)
<i>Neanura minuta</i> Gisin, 1963		0,1			Клс(к)
<i>Neanura muscorum</i> (Templeton, 1835)	0,3	0,9	2,1	1,6	Млс(пг)
<i>Endonura lusatica</i> (Dunger, 1966)			0,2		Млс(пг)
<i>Deutonura albella</i> (Stach, 1920)		0,4			Млс(пг)
ONYCHIURIDAE Börner, 1909					
<i>Micraphorura uralica</i> (Khanislamova, 1986)	0,1		1,7		Млс(вг)
<i>Micraphorura absoloni</i> (Börner, 1901)		0,6			Млс(гг)
<i>Protaphorura armata</i> (Tullberg, 1869)	1,0	1,9	0,3	1,5	Млс(вг)
<i>Protaphorura bicampata</i> (Gisin, 1956)		0,5	0,2		Млс(вг)
<i>Protaphorura campata</i> (Gisin, 1952)	2,1		0,2	0,9	Клчс(вг)
<i>Protaphorura fimata</i> (Gisin, 1952)	1,1			1,5	Клчс(вг)
<i>Protaphorura gisini</i> Haybach, 1960	0,5		0,1		Клчс(вг)
<i>Protaphorura pannonica</i> (Haybach, 1960)		0,4	0,1		Млс(вг)
<i>Protaphorura pseudocellata</i> (Naglitsh, 1962)			0,1	1,6	Млс(вг)
<i>Protaphorura sakatoi</i> (Yosii, 1966)	7,4	2,2	3,8	7,1	Клчс(вг)
<i>Protaphorura subarmata</i> (Gisin, 1957)	1,4	5,8	0,7	1,1	Млс(вг)
<i>Protaphorura cf. campata</i> (Gisin, 1952)	0,5	0,1			Клчс(вг)
<i>Deuteraphorura cebemaria</i> (Gisin, 1956)			0,1		Млс(вг)
<i>Deuteraphorura silvaria</i> (Gisin, 1952)	0,4	0,1		0,5	Клчс(вг)
<i>Orthonychiurus stachianus</i> (Bagnall, 1939)			0,5	0,8	Млс(вг)
TULLBERGIIDAE Bagnall, 1935					
<i>Doutnacia xerophila</i> Rusek, 1974	0,5		0,3	0,5	Клчс(гг)
<i>Mesaphorura critica</i> Ellis, 1976	2,4	0,3	1,1	2,0	Клчс(гг)
<i>Mesaphorura floris</i> Simon et al., 1994	0,3	2,1	1,3	0,6	Млс(гг)
<i>Mesaphorura hylophila</i> Rusek, 1982	0,6	0,9	0,3		?К-Млс(гг)
<i>Mesaphorura macrochaeta</i> Rusek, 1976	1,6	0,9	6,8	3,8	?К-Млс(гг)
<i>Mesaphorura sylvatica</i> Rusek, 1971		0,5	0,3		Млс(гг)
<i>Mesaphorura yosii</i> (Rusek, 1967)			0,1		Млс(гг)

Продовж. табл. 1

1	2	3	4	5	6
<i>Metaphorura affinis</i> (Börner, 1902)	1,8		0,3	2,4	Клчс(гг)
<i>Stenaphorura quadrispina</i> (Börner, 1901)	0,2				Клчс(гг)
ISOTOMIDAE Schäffer, 1896					
<i>Pseudanurophorus octoculatus</i> Martynova, 1971	0,1				Клчс(нп)
<i>Folsomides parvulus</i> Stach, 1922	1,1	0,5	0,7		Клчс(пг)
<i>Folsomides marchicus</i> (Frenzel, 1941)	0,2				Клчс(нп)
<i>Isotomodes productus</i> (Axelson, 1906)	0,1			0,1	Клчс(гг)
<i>Folsomia candida</i> Willem, 1902	0,5			0,1	Клчс(вг)
<i>Folsomia fimetaria</i> (Linnaeus, 1758)		0,2	3,2		Млс(вг)
<i>Folsomia quadrioculata</i> (Tullberg, 1871)	0,6	6,4	8,2	0,4	Млс(пг)
<i>Folsomia lawrensei</i> Rusek, 1984		0,1		0,1	Млл(гг)
<i>Folsomia manolachei</i> Bagnal, 1939	3,9	13,8	5,8	4,3	?К-Млл(пг)
<i>Folsomia penicula</i> Bagnal, 1939		5,2	1,4		Млс(пг)
<i>Scutisotoma armeriae</i> (Fjellberg, 1977)	0,7				Клчс(вп)
<i>Proisotoma minima</i> Absolon, 1901	0,9			0,1	Клчс(нп)
<i>Proisotoma minuta</i> (Tullberg, 1871)		0,4			Млс(вп)
<i>Proisotomodes bipunctatus</i> (Axelson, 1903)	1,7	4,1	3,3	4,4	Млл(пг)
<i>Hemisotoma thermophilus</i> (Axelson, 1900)	1,2	0,3	0,8		Клчс(вп)
<i>Hemisotoma orientalis</i> Stach, 1947	0,7				Клчс(нп)
<i>Isotomiella minor</i> (Schäffer, 1895)	0,2	6,7	6,0	5,1	Млл(вг)
<i>Parisotoma notabilis</i> (Schäffer, 1896)	7,5	12,4	13	10,1	?К-Млл(нп)
<i>Desoria tigrina</i> Nicolet, 1842		0,3		2,3	Млл(вп)
<i>Desoria violacea</i> (Tullberg, 1876)		0,1			Млс(вп)
<i>Isotoma anglicana</i> Lubbock, (1873)	6,5	1,3	4,4	5,5	Клчс(вп)
TOMOCERIDAE Schäffer, 1896					
<i>Pogonognathellus flavescens</i> (Tullberg, 1871)	0,1	0,9	0,1	0,1	Млс(нп)
<i>Tomocerus vulgaris</i> (Tullberg, 1871)	0,3	1,6	0,8	1,7	Млл(нп)
<i>Tomocerus minor</i> (Lubbock, 1862)		0,9		0,1	Млс(нп)
<i>Tomocerina minuta</i> (Tullberg, 1877)		0,1			Млс(нп)
ENTOMOBRYIDAE Schött, 1891					
<i>Orchesella albofasciata</i> Stach, 1960	0,6				Клчс(а)
<i>Orchesella bifasciata</i> Nicolet, 1842				0,1	Млч(а)
<i>Orchesella cincta</i> (Linnaeus, 1758)			0,4		Млс(а)
<i>Orchesella flavescens</i> (Bourlet, 1839)	0,8	1,5	0,9	0,1	Млс(а)
<i>Orchesella multifasciata</i> Scherbakow, 1898	3,3	1,3	1,9	1,1	Клчс(а)
<i>Orchesella orientalis</i> Stach, 1960	1,4		0,2		Клчс(а)
<i>Orchesella pseudobifasciata</i> Stach, 1960		0,1			Млс(а)
<i>Heteromurus nitidus</i> (Templeton, 1835)	0,1	0,1	0,2	0,1	К-Млс(пг)
<i>Heteromurus major</i> (Moniez, 1889)	1,4		1,2	1,5	Клчс(вп)
<i>Entomobrya quinquelineata</i> Börner, 1901	0,1	0,1			К-Млл(вп)
<i>Entomobrya handschini</i> Stach, 1922	1				Клчс(вп)
<i>Entomobrya multifasciata</i> (Tullberg, 1871)	0,4		0,1	0,3	Клчс(вп)
<i>Entomobrya sp.</i>	0,1	0,4	0,1		Млс(вп)
<i>Willowsia buski</i> (Lubbock, 1869)		0,1			Клс(к)
<i>Lepidocyrtus lanuginosus</i> (Gmelin, 1788)	0,4	0,3	0,7	0,2	?К-Млл(вп)
<i>Lepidocyrtus cyaneus</i> Tullberg, 1871	0,5	0,2	0,2	1,1	Млч(вп)
<i>Lepidocyrtus curvicolis</i> (Bourlet, 1839)	0,3		0,1		Клчс(а)
<i>Lepidocyrtus lignorum</i> (Fabricius, 1775)	5,6	4,2	1,5	2,3	К-Млл(вп)
<i>Lepidocyrtus paradoxus</i> Usel, 1890	0,3		0,1		Клчс(а)
<i>Lepidocyrtus violaceus</i> (Geoffroy, 1762)	0,6			0,9	Клчс(вп)
<i>Pseudosinella alba</i> (Packard, 1873)	2,0	0,2	1,1	1,9	Клчс(пг)
<i>Pseudosinella horaki</i> Rusek, 1986	0,6	4,2	1,2	1,1	Млс(нп)
<i>Pseudosinella moldavica</i> Gama, Busmachiu, 2002	0,4	0,2	0,7		К-Млл(пг)
<i>Pseudosinella octopunctata</i> Börner, 1901	0,9	0,2	0,6		Клчс(нп)
PARONELLIDAE Börner, 1913					
<i>Cyphoderus albinus</i> Nicolet, 1842	0,1		0,1		К-Млл(с)
<i>Cyphoderus bidenticulatus</i> (Parona, 1888)	0,1		0,1		К-Млл(с)
NEELIDAE Folsom, 1896					
<i>Megalothorax minimus</i> Willem, 1900	1,1	2,7	3,4	0,8	Млс(гг)

Закінчення табл. 1

1	2	3	4	5	6
<i>Neelus murinus</i> Folsom, 1896		0,1			Млс(гг)
SMINTHURIDAE Börner, 1906					
<i>Sphaeridia pumilis</i> (Krausbauer, 1898)	14,1	2,8	5,3	21,0	Клчс(вп)
<i>Stenacidia violacea violacea</i> (Reuter, 1881)			0,2		Млс(вп)
KATIANNIDAE Börner, 1913					
<i>Sminthurinus alpinus bisetosus</i> Ellis, 1976	0,1				Клчс(вп)
<i>Sminthurinus aureus</i> (Lubbock, 1862)	0,4	0,1	0,8	1,4	Млч(вп)
<i>Sminthurinus elegans</i> (Fitch, 1863)	0,4		0,4		К-Млл(вп)
ARRHOPALITIDAE Richards, 1968					
<i>Pygmarrhopalites secundarius</i> Gisin, 1958		0,2	0,1		Млс(пг)
<i>Pygmarrhopalites sericus</i> Gisin, 1947	0,1				Клчс(пг)
<i>Pygmarrhopalites terricola</i> Gisin, 1958		0,1			Млс(пг)
DICYRTOMIDAE Börner, 1906					
<i>Dicyrta fusca</i> (Lubbock, 1873)			0,7	0,3	Млл(а)
<i>Ptenothrix atra</i> (Linnaeus, 1758)		0,2		0,1	Млл(а)
SMINTHURIDAE Lubbock, 1862					
<i>Caprainea marginata</i> (Schött, 1893)		0,4	0,2		Млс(вп)
<i>Lipothrix lubbocki</i> (Tullberg, 1872)	0,1	0,6	0,5	0,3	Млл(вп)
<i>Sminthurus maculatus</i> Tömösvary, 1883	0,2				Клчс(а)
<i>Sminthurus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	0,2			0,6	Млч(а)
<i>Spatulosminthurus flaviceps</i> Tullberg, 1871	0,2			0,1	Клчс(а)
BOURLETIELLIDAE Börner, 1912					
<i>Deuterostminthurus pallipes</i> (Bourlet, 1842)	0,7		0,1	0,6	Клчс(а)
<i>Deuterostminthurus bicinctus</i> (Koch, 1840)			0,1		Млс(вп)

Примітки: *Biotonu*: А – лучні степи з участю типчака і ковили, Б – грабово-дубові ліси з участю ясени і клена, В – інтразональні змішані ліси (з домінуванням сосни, берези, акації), Г – суходільні різнотравні луки. *Екологічні групи*: комплекси ксерорезистентних (К), ксеромезофільних (К-М), мезофільних (М); групи лісових (лс), лучних (лч), лучно-степових (лчс), лісо-лучних (лл); підгрупи атмобіонтної (а), кортицикольної (к), синекорморфної (с), верхньопідстилкової (вп), нижньопідстилкової (нп), підстилково-грунтової (пг), верхньогрунтової (вг), глибокогрунтової (гг) біоморф. ? – вид віднесений умовно до екологічної групи.

За даними М.В. Тарашук [17] на Придніпровській височині домінантами зональних лісових або степових біотопів, що не виявлені у складі домінантів на Подільській височині, були 10 видів (*M. pygmaea*, *Folsomia dovrensis*, *E. quinquelineata*, *E. handschini*, *Gisnianus flammeolus* та ін.), серед яких по 2 види з родів *Protaphorura* і *Mesaphorura*, таксономічний статус яких поки-що не з'ясовано. В Середньому Поволжі, за даними Ю.Б. Швейонкової [25], специфічними домінантами у зональних лісостепових біотопах, що не виявлені у складі домінантного ядра на досліджених територіях українського лісостепу, були 16 видів ногохвісток (*M. critica*, *P. gisini*, *Appendisotoma bisetosa*, *I. productus*, *Folsomides portucalensis*, *Endonura* cf. *lusatica* та ін.).

Встановлено, що найвищі рівні домінування видів колембол характерні для окремих варіантів лучного степу та суходільних лук Поділля. На частку першого домінанта там часто належить понад 20% чисельності всього населення колембол. Найчастіше такими супердомінантами виступали *S. pumilis*, *P. notabilis*, *X. brevisimilis*, *I. anglicana*, *M. macrochaeta* і *P. minima*.

На території Придніпровської височини на степових ділянках за інформацією М.В. Тарашук [17] найвищі рівні домінування мали два дрібні глибокогрунтові види з роду *Mesaphorura* (?*M. krausbaueri* і ?*M. sylvatica*). Причому, в окремі сезони року їх чисельність сягала рекордних значень у 69% від загальної чисельності угруповання ногохвісток. У зональній діброві загалом зафіксовані нижчі рівні домінування масових видів колембол, ніж на ділянці степу. Супердомінантом у літні місяці

найчастіше виступав *F. quadrioculata*, чисельність якого перевищувала 30% від загальної для всього угруповання. В окремих типах біотопів зафіксовано 84,6-91,4% рідкісних видів (рецентів і субрецентів).

Таблиця 2

**Параметри різноманіття угруповань колембол досліджених біотопів
Подільської височини**

Показник \ Біотоп	А	Б	В	Г
Середня щільність, тис. екз. / м ²	9,1 ± 5,8	20,9 ± 7,8	17,1 ± 7,3	12,3 ± 5,8
Діапазон α _a	6–22	10–27	9–22	8–20
Середнє α _a	11,2 ± 5,1	16,9 ± 3,9	14,2 ± 4,9	12,4 ± 7,1
α _b	33–42 (82)	26–48 (79)	28–54 (78)	38 (57)
β _a	2,0	1,2	1,7	1,5

Примітки: α_a – точкове альфа-різноманіття, α_b – ценотичне альфа-різноманіття, β_a – внутрішньоценотичне бета-різноманіття. Позначення біотопів А–Г як у табл. 1; () – сумарний показник видового багатства для певного типу біотопів.

В усіх досліджених варіантах біотопних угруповань колембол Поділля за видовим багатством домінантів і їх відносною чисельністю переважала родина Isotomidae (3-7 форм, 25,9-51,8% від загального числа особин) (табл. 1, рис. 1). Незважаючи на те, що кількість домінантів із інших великих родин у певних типах угруповань є низькою (всього 1-2 види), однак їх відносна чисельність при цьому зберігається на високому рівні.

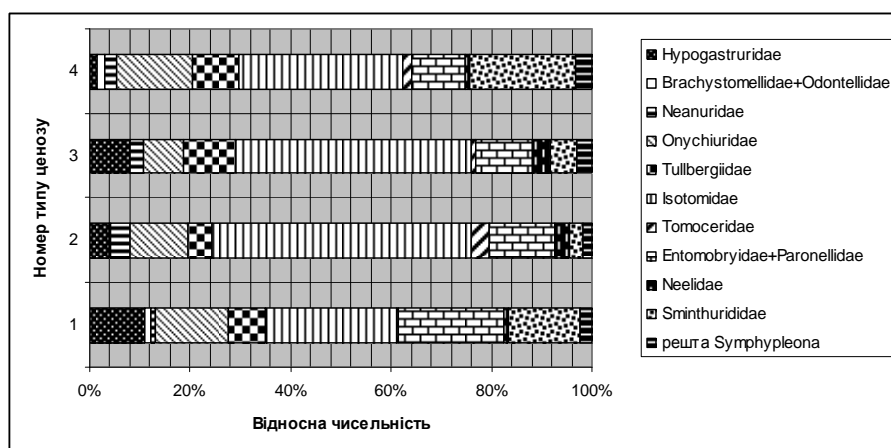


Рис. 1. Співвідношення родин колембол за чисельністю у типових біотопах лісостепової зони. Типи біотопів: 1 – лучні степи, 2 – широколистяні ліси, 3 – інтразональні змішані ліси, 4 – суходільні різнотравні луки.

Друге і третє місця після ізотомід за показником відносної чисельності найчастіше посідають родини Emtomobryidae (11,2-20,8%) і Onychiuridae (7,8-15%). Варто підкреслити, що при переході від зональних лісів і різних інтразональних угруповань до зональних степів різко зменшується чисельна представленість в угрупованнях колембол родини ізотомід за рахунок збільшення – ентомобриїд і гіпогаструїд (рис. 1). В меридіональному напрямку лісостепу із заходу на схід відмічено зменшення у складі регіональних фаун часток гіпогаструїд і ентомобриїд і збільшення - онихіурід [25]. Спільною особливістю для відкритих біотопів лісостепової зони є висока частка чисельності в населенні колембол родини Sminthurididae, яка найчастіше представлена одним верхньопідстилковим видом *S. pumilis*.

На рис. 2 представлено результати порівняльного аналізу різноманіття досліджених угруповань колембол методом Q-статистики. Встановлено, що найбільші рівні різноманіття цих педобіонтів характерні для зональних лісових і степових угруповань лісостепу. При переході до інтразональних біотопів (особливо різних) різноманіття угруповань ногохвісток зменшується.

Спектри життєвих форм. Аналіз біоморфологічної структури угруповань колембол за показниками відносного видового багатства і чисельності показав, що в різних біотопах вона має свої особливості (рис. 3А, Б). Зокрема, якщо за відносним різноманіттям видів (рис. 3А) в усіх типах угруповань ногохвісток переважають представники групи поверхневих і верхньопідстилкових біоморф, то за відносною чисельністю ця група утримує домінуючі позиції лише в едафотопі відкритого ландшафту (степових і лучних), уступаючи геміедафічним життєвим формам у різних варіантах лісових біотопів (рис. 3Б).

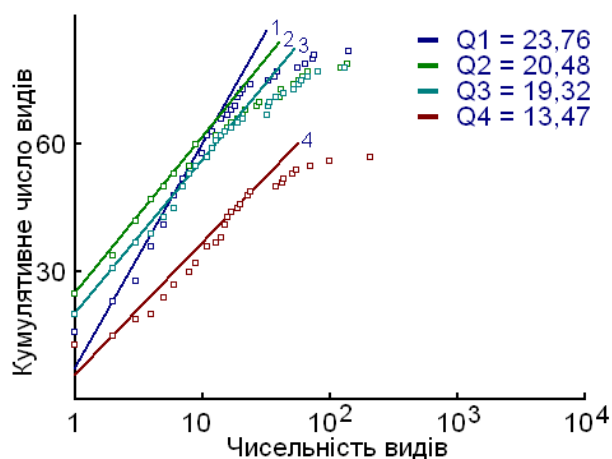


Рис. 2. Біотопна специфіка асамблей колембол Подільського лісостепу за критеріями Q-статистики. По осі абсцис відкладено відносну чисельність видів у логарифмічному масштабі (\log_{10}). Номери типів біотопів (№ 1-4) як на рис. 1.

За відносним видовим багатством у структурі життєвих форм у всіх типах досліджених біотопів Поділля домінують верхньопідстилкові колемболи (рис. 3А). У більшості едафотопів досить різноманітними є також підстилково-ґрунтові й верхньоґрунтові біоморфи, які найчастіше посідають другі та треті місця за відносним видовим багатством. В окремих типах біотопів помітно зростає частка різноманіття представників інших життєвих форм. Зокрема, найвищий відсоток атмобіонтних видів колембол мають лучні та степові угруповання,

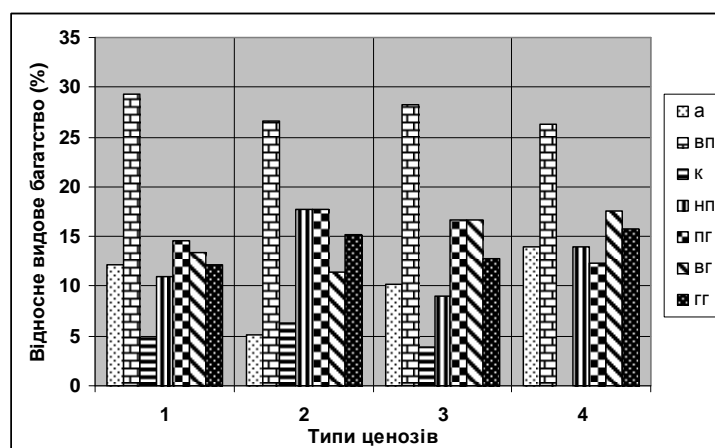
нижньопідстилкових – зональні лісові, глибокогрунтових – лучні та лісові. Подібна структура спектрів життєвих форм ногохвісток відмічена також у лісостепових біотопах Придніпровської височини [17]. Зокрема, у типчаковому степу і грабово-дубовому лісі найрізноманітнішими за відносним видовим багатством були верхньопідстилкові та нижньогрунтові колемболи.

За відносною чисельністю у біотопних спектрах життєвих форм ногохвісток переважають або верхньопідстилкові або підстилково-грунтові форми (рис. 3Б). Перші домінують у відкритих біотопах, другі – лісових. Верхньогрунтові ногохвістки, за цим показником, найчастіше займають друге або третє місце.

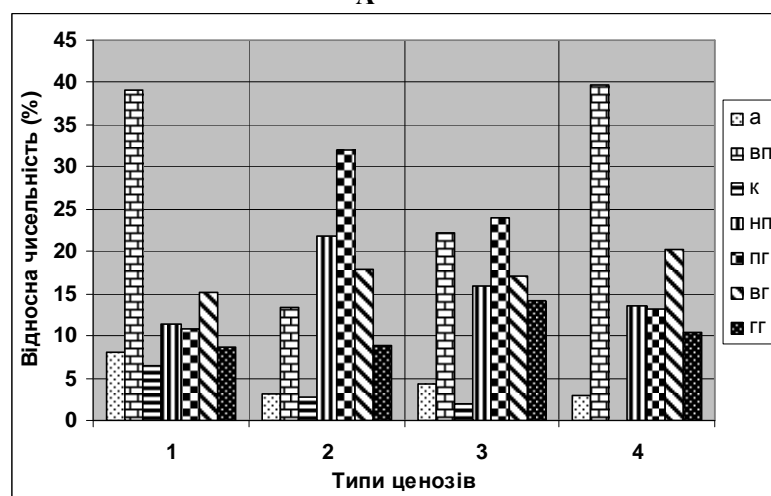
В сезонній динаміці біоморфологічної структури угруповань ногохвісток грабової діброви та типчакового степу Придніпровської височини зафіксовано деякі відмінності [17]. Зокрема, якщо в діброві відмічено незначні сезонні зміни співвідношення чисельності особин різних життєвих форм, то в умовах степу характерна відсутність окремих життєвих форм колембол у певні сезони року, що обумовлено добре вираженою часовою аспектною фауни.

Співвідношення біотопних груп. Аналіз біотопного розподілу колембол на території лісостепу Подільської височини з використанням індексу Песенка (F_{ij}) дозволив виділити три біотопних комплекси видів: ксерорезистентний (54), ксеро-мезофільний (12) і мезофільний (69) (табл. 1). Ксерорезистентними вважали види з додатнім значенням показника F_{ij} в лучних степах або представників кортицикольної життєвої форми, ксеро-мезофільними – в усіх досліджених варіантах біотопів А–Г і мезофільними – лише в лісах і на луках. Окремо виділити комплекси гігрофільних, гігро-мезофільних і еврибіонтних форм на основі наявного матеріалу було складно. П'ять видів з позначенням "???" умовно віднесені до певних біотопних груп. На основі проведеного аналізу встановлено, що за видовим багатством переважають комплекси мезофільних (51% від загального різноманіття видів) і ксерорезистентних форм (40%). Решта видів є ксеро-мезофільними. Очевидно, що при дослідженні біотопного розподілу колембол вздовж усього градієнту вологості на даній території (за участю найвологіших едафотопів також) з'являться представники інших комплексів видів за польовим гігропреферендумом і частина таксонів у табл. 1 переміститься у групи гігрофільних, гігро-мезофільних і еврибіонтних форм. На це, зокрема, вказують результати аналізу біотопного розподілу видів ногохвісток зібраних на Придніпровській височині [18], серед яких окрім зональних лісових і степових угруповань, досліджено ще інтразональні лісові, лучні, антропогенні, заплавні, а також заболочені. В регіональній фауні цієї території на основі попередньої оцінки біотопних преференцій видів може бути виділено 9 справжніх гігрофільних видів (8% фауни), 7 гігро-мезофільних (6,3%) та 10 еврибіонтних (8,9%).

Досліджені типи угруповань ногохвісток Поділля включають по чотири біотопні групи видів (рис. 1). Їх співвідношення у конкретних едафотопах має власну специфіку обумовлену, насамперед, представленістю диференціюючих (що спеціалізовані для існування в даному типі біотопів, як приклад, для лісу лісових видів) та супутніх (близьких за екологічними преференціями до диференціюючих, як приклад, для лісу лісо-лучних) таксонів, які переважають у "своїх" біотопах не тільки за показником відносного видового багатства, але й відносної чисельності. Зокрема, в степових і лучних угрупованнях виявлено 53–61% різноманіття лучно-степових і лучних форм колембол, лісових – 64,1–81% лісових і лісо-лучних. За показником відносної чисельності у першій групі біотопів відмічено 56,6–63,9% лучно-степових і лучних форм колембол, у другій – 74,9–90,2% лісових і лісо-лучних. Подібні зміни спектрів біотопних груп колембол при переході від степових до лісових біотопів відмічені Ю.Б. Швейонковою [25] в лісостепу Середнього Поволжя.



А



Б

Рис. 3. Відносне видове багатство (А) та відносна чисельність (Б) (у % від загального числа видів і загальної чисельності угруповання) різних життєвих форм ногохвісток у лісостепових біотопах. Життєві форми: а – атмобіонтна, вп – верхньопідстилова, к – кортицикольна, нп – нижньопідстилова, пг – підстилково-грунтова, вг – верхньогрунтова, гг – глибокогрунтова. Назви типів біотопів 1-4 як на рис. 1.

В зоологічних публікаціях давно обговорюється проблема про зональні особливості лісостепової фауни, в тому числі колембол (огляд літератури в [19, 23]). Інакше кажучи, наводяться приклади видів, що мають переважно лісостепові ареали, характерні адаптації й специфічні зональні екологічні риси, найважливішою з яких є однакова екологічна прив'язаність в онтогенезі до обох типів лісостепових ландшафтів – відкритого й лісового. Аналізуючи польові матеріали ногохвісток, зібрані на території Придніпровської височини, М.В. Тарашук виділяє 10 видів зонального лісостепового комплексу, які значною мірою обмежені територією лісостепу та мають максимум чисельності в плакорних оселищах цієї зони [19]. В

наступній своїй праці, на основі використання методів кластерного аналізу, кореляційних плеяд і багатомірного шкалювання цей автор [20] виділяє групу лісостепових зональних видів до якої входить 12 форм. Однак, як зазначає М.В. Тарашук, частина цих видів, не має чітко вираженої приуроченості до лісостепу і їх можна розглядати в якості таксонів, які супутні видам зонального комплексу лісостепу. Крім того, таксономічний статус деяких видів колембол не був цим автором до кінця з'ясованим.

Можна погодитися з М.В. Тарашук [18], що на основі аналізу кількісного розподілу 122 видів колембол у досліджених біотопах Придніпровської височини лише невелика кількість видів дійсно заслуговує на статус лісостепових з огляду на їх підвищену чисельність відразу в обох типах зональних ландшафтів. Такими видами можна вважати *P. aurantiaca* (*P. prolata* в [18]), *P. campata* (*P. procampata* в [18]), *P. sakatoi* (*P. octopunctata* в [18]), *M. sylvatica* (?), *Mesaphorura krausbaueri* (?), *P. bipunctatus*, *O. multifasciata*, *Entomobrya lanuginosa*, *E. quinquelineata*, *P. alba*, *Arrhopalites caecus* і *S. flaviceps*. *M. minimus*, напевно, потрібно виключити з цього переліку, в зв'язку з космополітним поширенням та евритопністю.

На дослідженій території Поділля, за результатами проведеного нами аналізу індексу Песенка, лісостеповими видами ногохвісток, які преферують одночасно два типи зональних біотопів, є *S. ununguiculata*, *X. boeneri*, *N. moldavica*, *M. hylophila*, *E. quinquelineata*, а також *L. lignorum*. Останній вид ми виключаємо з цього переліку з огляду на його широку екологічну валентність. Виявлено всього 3 види, які є спільними для лісостепу як Придніпровської так і Подільської височини. Не виключено, що справжніх лісостепових видів ногохвісток може бути значно більше, але для цього необхідно провести детальніше дослідження колембол даної природної зони. Можливо такими видами є *P. sakatoi*, *D. silvaria*, *O. bifasciata*, *O. flavescens*, *O. multifasciata*, *P. horaki*, *P. octopunctata* і *L. lubbocki*, що демонструють чисельну приуроченість одночасно до лучного степу і широколистяних лісів на прилеглий території Західного Поділля, яка зонально віднесена до широколистяних лісів.

Дещо інший список претендентів колембол на «лісостеповий статус» можна знайти в праці Ю.Б. Швейонкової [25]. На основі аналізу біотопної приуроченості ногохвісток з використанням індексу Песенка на території Природного заповідника "Приволзьський степ" вона виділила кілька груп видів, серед яких 12 є одночасно приурочені до лісових і степових біотопів (*Dimorphaphorura irinae*, *Micraphorura sp.*, *Neonaphorura adulta*, *Protaphorura gisini*, *Sminthurus nigromaculatus*, *Micranurida rugmaea*, *Sminthurinus alpinus bisetosus* та ін.).

Тільки в зональних лісах Подільського лісостепу було виявлено 24 види, а на ділянках степу – 13 (табл. 1). Це, очевидно, можна пояснити стохастичними причинами, оскільки більшість з них на територіях сусідніх природних зон здатні населяти різні види біотопів. Загалом, структура спектрів біотопних груп колембол за показниками відносного видового багатства і відносної чисельності є подібною у близьких за екологічним режимом біотопах (лучні степи та луки або зональні та інтразональні ліси) (рис. 1). Незважаючи на це, особливістю інтразональних лісових угруповань ногохвісток, у порівнянні з зональними, є зменшення в екологічних спектрах частки видового багатства справжніх лісових форм за рахунок збільшення – лісо-лучних, а також збільшення відносної чисельності лучно-степових форм за рахунок зменшення – лісових і лісо-лучних. Відмінність степових угруповань колембол від лучних полягає у різній представленості лучно-степових, лісо-лучних і лучних форм як за відносним видовим багатством, так і чисельністю.

На основі аналізу даних про відносну чисельність біотопних груп колембол, зібраних на території лісостепової частини Поділля, можна виділити два типи природних угруповань: 1 - спеціалізовані (у біотопах А, Б, Г) і 2 - збірні (В) (табл. 1).

Висновки

Таким чином, на території лісостепу Подільської височини встановлено 135 видів колембол, що належать до 61 роду і 17 родин. Досліджені ценотичні фауни включають 57-82 види, що становить в середньому 61,9% локальної і 26,7% – зональної лісостепової фауни. Встановлено, що в різних типах лісових біотопів трапляється, в середньому, більше видів на рівнях інвентаризаційного різноманіття, ніж на аналогічних ділянках степової рослинності чи суходільних лук. До кола домінантів у досліджених біотопах Поділля входило 18 видів ногохвісток.

З'ясовано, що структура домінування і спектри життєвих форм біотопних угруповань колембол лісостепової зони мають регіональну специфіку, обумовлену фауногенетичними процесами в окремих меридіональних секторах, а також зміною біотопних преференцій видів на довготному екологічному градієнті. Співвідношення біотопних груп ногохвісток в конкретних оселищах можна розглядати як індикатор екологічного режиму едафотопів лісостепу. На основі аналізу даних про відносну чисельність біотопних груп колембол, зібраних на дослідженій території, можна виділити два типи природних угруповань: 1) спеціалізовані (лучні степи, зональні ліси та суходільні луки) і 2) збірні (інтразональні ліси).

Встановлено, що лише невелику кількість видів колембол можна віднести до групи типово лісостепових форм і їх склад змінюється за меридіональним вектором. На основі проведених досліджень класифіковано ногохвісток за їх біотопною приуроченістю в межах Правобережного Лісостепу України.

1. Безкровна О.В. Ногохвістки (Entognatha: Collembola) як компонент лісових екосистем центральної частини України : Автореф. дис. ... канд. біол. наук: спец. 03.00.16 "екологія". – К., 2008. — 20 с.
2. Безкровна О.В., Балан П.Г., Дроздовська А.В. Видовий склад, вертикальний розподіл та сезонна динаміка щільності угруповань ногохвісток Канівського природного заповідника // Заповідна справа в Україні. – 2002. – Т. 8, Вип. 1. – С. 70-74.
3. Капрусь І.Я., Шрубівич Ю.Ю., Тарашук М.В. Каталог колембол (Collembola) і протур (Protura) України. – Львів, 2006. – 164 с.
4. Капрусь І.Я. Хорологія таксономічного розмаїття Collembola України // Ентомолог. наук. конф. присвячена 60-й річниці УЕТ "Сучасні проблеми ентомології", (Умань, 12-15 жовтня 2010 р.). – К.: Колоб'іг, 2010. – С. 54-55.
5. Капрусь І.Я. Хорологія різноманіття колембол (філогенетичний, типологічний і фауністичний аспекти): Автореф. дис. ... д-ра біол. наук: спец. 03.00.08 "Зоологія". – К., 2013. – 41 с.
6. Количественные методы в почвенной зоологии / [Бызова Ю.Б., Гиляров М.С., Дунгер В. и др.]; под. ред. М.С. Гилярова. – М.: Наука, 1987. – 287 с.
7. Кузнецова Н.А. Организация сообществ почвообитающих коллембол. – М.: ГНО Прометей, 2005. – 244 с.
8. Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України: Підручник. – К.: Т-во "Знання" КОО, 2006. – 511 с.
9. Методы почвенно-зоологических исследований / [Под общ. ред. М.С. Гилярова]. – М.: Наука, 1975. – 277 с.
10. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М.: Наука, 1982. – 287 с.

11. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование / [А.М. Маринич, В.М. Пашенко, П.Г. Шищенко]. – К.: Наук. думка, 1985. – 224 с.
12. Прокопенко А.А. К фауне коллембол Левобережной Украины // Биол. науки. – 1987. – № 1. – С. 38-42.
13. Прокопенко А.А. Коллемболы Левобережной Украины : Автореф. дисс. ... канд. биол. наук : спец. 03.00.16 "Экология". – М., 1988. – 19 с.
14. Скориков А.С. Список Thysanura окрестностей г. Харькова // Тр. Харьков. об-ва испытат. природы. – 1879. – 33 с.
15. Стебаева С.К. Жизненные формы ногохвосток (*Collembola*) // Зоол. журн. – 1970. – Т. 44, № 10. – С. 1437-1454.
16. Тарашук М.В. К фауне ногохвосток Каневского государственного заповедника // Фауна и экология ногохвосток. – М.: Наука, 1984. – С. 113-117.
17. Тарашук М.В. Эколого-фаунистическая характеристика почвенных ногохвосток (*Collembola*) в двух биотопах лесостепи УССР // Фауна и биоценологические связи насекомых Украины. – К.: Наук. думка, 1987. – С. 4-12.
18. Тарашук М.В. Биотопические фаунокомплексы ногохвосток (*Collembola*, *Entognatha*) основных лесостепных ландшафтов. – Киев, 1994. – 54 с. – Деп. в ВИНТИ 27.07.94, № 1972-В94.
19. Тарашук М.В. Таксономическая структура фауны ногохвосток (*Collembola*, *Entognatha*) в провинциях лесостепи Евразии // Изв. РАН. Серия биол. – 1995. – №5. – С. 566-578.
20. Тарашук М.В. О биотопическом распределении ногохвосток (*Collembola*, *Entognatha*) в основных ландшафтах лесостепи Приднепровской возвышенности. Сообщение 1 // Вестн. зоол. – 1995. – № 4. – С. 29-37.
21. Тарашук М.В. Фаунистические комплексы ногохвосток (*Collembola*, *Entognatha*) лесостепи Евразии // Изв. РАН. Серия биол. – 1996. – № 2. – С. 215-224.
22. Тарашук М.В. Биотопическая сопряженность видов ногохвосток (*Collembola*, *Entognatha*) в лесостепи Приднепровской возвышенности. Сообщение 2 // Вестн. зоол. – 1996. – № 1-2. – С. 46-51.
23. Тарашук М.В., Бондаренко-Борисова І.В., Безкровна О.В., Старостенко О.В. Ногохвістки (*Collembola*) у ландшафтах України. – Донецьк, 2013. – 408 с.
24. Чернов Ю.И. Экология и биогеография. Избранные работы. –М.: Тов-во научн. изд. КМК, 2008. – 580 с.
25. Швеевкова Ю.Б. Фауна и население коллембол (Hexapoda, Collembola) в зональных биотопах лесостепи Среднего Поволжья // Зоол. журн. – 2010. – Т. 89, № 4. – С. 442-458.
26. Щербаков А.М. Материалы для Arterygogenea фауны окрестностей Киева // Университетские известия. – Київ, 1898. – Т. 35, № 4. – С. 1-32.
27. Bellinger P.F., Christiansen K.A., Janssens F. 1996-2014. Checklist of the Collembola of the World [Electronic resource]. – Режим доступа до ресурсу: <http://www.collembola.org>
28. Hamner III., Harper D.A.T., Ryan P.D. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis [Electronic resource] // Palaeontologia Electronica. – 2001. – Vol. 4, № 1. – 9 p. (http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm)
29. Magurran A.E. Measuring Biological diversity. – Blackwell Publishing company, 2004. – 256 p.
30. Stöcker G., Bergmann A. Ein Modell der Dominanzstruktur und seine Anwendung. 1. Modellbildung, Modellrealisierung, Dominanzklassen // Arch. Naturschutz u. Landschaftsforschung. - 1977. – Vol. 17, № 1. – P. 1-26.
31. Whittaker R.H. Evolution and measurement of species diversity // Taxon. – 1972. – № 21. – P. 213-251.

Капрусь И.Я., Махлинець Т.М.

Особенности фауны и населения коллембол правобережного сектора лесостепной зоны Украины

Проведен сравнительный анализ таксономической и экологической структуры группировок коллембол Правобережной Лесостепи Украины. На территории лесостепи Подольской возвышенности выявлено 135 видов коллембол, относящихся к 61 роду и 17 семействам. Выяснено, что структура доминирования и спектры жизненных форм исследованных группировок лесостепной зоны имеют региональную специфику, обусловленную фауногенетическими процессами в отдельных меридиональных секторах, а также изменением биотопических предпочтений видов по долготному экологическому градиенту. Соотношение биотопических групп коллембол в конкретных местообитаниях можно рассматривать как индикатор экологического режима эдафотопов лесостепи. Подтверждено ранее высказанное предположение, что лишь небольшое количество видов коллембол можно отнести к группе типично лесостепных форм и их состав изменчив по меридиональному вектору. На основе проведенных исследований классифицированы коллемболы по их биотопической приуроченности в пределах Правобережной Лесостепи Украины.

Ключевые слова: *Collembola*, фауна, Подолье, таксономический состав, экологическая структура.

Kaprus' I.J., Makhlynets T.M.

Features of Collembolan fauna and populations of the right-bank sector of forest-steppe zone of Ukraine

Comparative analysis of taxonomic and ecological structure of the Collembola community in the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine was conducted. At the forest-steppe of the Podillya Hill were found 135 species of Collembola, belonging to 61 genus and 17 families. It is shown that the structure of domination and spectra life forms of studied communities of the steppe zone have regional specificity which condition due faunogenetic process in some meridional sectors, as well as changes in habitat preferences of species on the longitudinal gradient of environment. Correlation of biotopic groups of Collembola in specific habitats can be considered as an indicator of ecological regime of the forest-steppe edafotops. Confirmed previously suggested that only a small number of Collembola species can be attributed to a group of typical forest-steppe forms and their composition varies by meridional vector. Based on the investigations, Collembola species were classified according to their biotopical preferences within the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine.

Key words: *Collembola*, fauna, Podillya, taxonomic composition, ecological structure

Національна академія наук України
Державний природознавчий музей

Наукове видання

НАУКОВІ ЗАПИСКИ ДЕРЖАВНОГО ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ

Випуск 31

Научные записки Государственного природоведческого музея
Proceedings of the State Natural History Museum

Українською, російською та англійською мовами



Головний редактор Ю.М. Чернобай

Комп'ютерний дизайн і верстка О.С. Климишин, Т.М. Щербаченко

Технічний редактор О.С. Климишин

Адреса редакції:
79008 Львів, вул. Театральна, 18
Державний природознавчий музей НАН України
телефон / факс: (032) 235-69-17
e-mail: editorship@smnh.org
<http://science.smnh.org>

Формат 70x100/16. Обл.-вид. арк. 18,8. Наклад 150 прим.

Виготовлення оригінал-макета і друк здійснено в Лабораторії природничої музеології та видавництва Державного природознавчого музею НАН України