

УДК 595.423 (234.421.1)

Гоблик К.М.¹, Орлов О.Л.², Рагуліна М.Є.², Капрусь І.Я.²

УМОВИ ІСНУВАННЯ І СТРУКТУРА УГРУПОВАНЬ КОЛЕМБОЛ (COLLEMBOLA) У ЛУЧНИХ БІОТОПАХ ЗАКАРПАТСЬКОЇ НИЗОВИНИ

Проаналізовано характеристики природних умов (рослинний та ґрунтовий покрив, режим зволоження) лучних біотопів Закарпатської низовини. Встановлено, що визначальним чинником для формування угруповань колембол в умовах досліджених лучних біотопів Закарпатської низовини є стабільність режиму зволоження у їхніх мікрооселищах.

Ключові слова: колембола, рослинність, ґрунтовий покрив, режим зволоження, Закарпатська низовина.

Колемболи, або ногохвістки (Collembola) є широко поширеною й різноманітною групою дрібних ґрунтових членистоногих (мікроартропод), що включає близько 8 тис. видів світової фауни. Організми цього класу є одними з найчисельніших мешканців ґрунту, що пристосувалися до різноманітних едафічних умов і відіграють важливу роль в процесах розкладу органічних речовин [13].

Закарпатська (Притисянська, або Чоп-Мукачівська) низовина є північно-східною частиною Середньодунайської низовини, яку оточує Карпатська дуга. Вона характеризується плоским типом рельєфу з незначним нахилом у південно-західному напрямку та абсолютними висотами 102-120 м н. р. м. Рівнинний ландшафт локально порушується горбогір'ями вулканічного походження з висотами 200-560 м. Територія низовини розрізана великою кількістю рівнинних рік з меандруючими руслами та широкими долинами, в яких добре помітні плоскі старичні пониження. Долини річок та низьких надзаплавних терас складені сучасними алювіально-делювіальними і алювіальними відкладами важкого гранулометричного складу. Закарпатська низовина формується в області помірного континентально-європейського клімату і характеризується нежарким літом, теплою осінню, м'якою зимою та достатнім зволоженням повітря [12].

В специфічних умовах Закарпатської низовини сформувались різноманітні типи заплавних та суходільних лук. Вони різняться за мікрокліматичними та едафічними характеристиками та є осередками існування численних груп ґрунтових безхребетних, зокрема, угруповань колембол. Проте педобіота та умови її існування у цих типах біотопів є мало вивченими, зокрема, є дослідження присвячені населенню орібатид (Acari: Oribatida) [6]. Щодо колембол було проведено лише фрагментарні дослідження, які стосуються як окремих видів у різних регіонах України [7-10, 17, 19, 21], так і безпосередньо теренів Закарпатської низовини [4, 5]. Проте відкритими залишаються питання поведінки угруповань у градієнтах різних абіотичних факторів (типу ґрунту, його щільності, хімічного та гранулометричного складу тощо). Натомість, гетерогенність умов у різних типах лучних біотопів Закарпатської низовини обумовлює актуальність проведених досліджень. Таким чином, метою нашої роботи було визначення особливостей природних умов лучних біотопів та їхній вплив на різноманіття та структуру населення ногохвісток Закарпатської низовини.

Методи дослідження

Дослідження природних умов лучних біотопів Закарпатської низовини здійснювалось протягом 2009-19 років у всі сезони року. Були вивчені такі типи лучних біотопів:

- заплавні луки річкових долин союзу *Cnidion venosi* Val.-Tul. 1965, розташовані у міждамбовому просторі заплави р. Латориці поблизу м. Чопа (3,2 га / N 48°44'51" E 22°22'81"). Це єдине місце в регіоні, де він на сьогодні зберігся в мало зміненому вигляді. Ділянка перебуває в режимі періодичного затоплення річковими розливами або ґрунтовим підтопленням; зафіксовано періодичне ведення екстенсивного господарства, зокрема помірного випасання худоби і не систематичне викошування;
- низинні сінокісні мезофільні луки (1,5 га) в околицях с. Довге Поле (N 48°63'16" E 22°33'67") та с. Велика Добронь (N 48°43'64" E 22°38'62"). Господарське використання цих ділянок характеризується одноразовим викошуванням за вегетаційний період;
- субпаннонський лучний степ (0,25 га / N 48°14'00" E 23°06'59") на південних кам'янистих схилах вулканічного горбогір'я (заказник "Чорна гора" поблизу м. Виноградів).

Фітоценотичні описи та визначення рослинних угруповань здійснювали за флористичною класифікацією методом Браун-Бланке. Назви видів судинних рослин наведені за "Определителем ..." [14], мохоподібних – за "Чеклістом мохоподібних України" [3].

Закладання та морфологічні описи ґрунтових розрізів проводили згідно методики проведення польових досліджень ґрунтів [15]. Лабораторно-аналітичні дослідження проводили за загальноприйнятими методиками [1, 2]. Для класифікації ґрунтів використано факторно-екологічний принцип, розроблений УкрНДЦЛГА ім. О.Н. Соколовського [15] та профільно-генетичний принцип прийнятий для світової реферативної бази ґрунтових ресурсів [16, 23].

Систему таксонів класу колембол прийнято за Bellinger [20]. Екологічні групи колембол виділяли за підходом І.Я. Капруся [11], типи організованості угруповань колембол (спеціалізовані, евритопні та збірні) – за Н.О. Кузнєцовою [13]. Структуру домінування оцінювали за критеріями Г. Штекера і А. Бергмана [22].

Класифікацію природних біотопів Закарпаття прийнято за монографічною працею Р. Кіша, С. Андрика та В. Мірутєнка [12].

Результати та обговорення

Проведені дослідження засвідчили, що особливості природних умов лучних біотопів мають значний вплив на різноманіття та структуру населення ногохвісток Закарпатської низовини.

Заплавні луки річкових долин союзу *Cnidion venosi*.

Заплавні луки з природним режимом періодичного затоплювання формуються в заплавах рівнинних рік – Боржави та Латориці. На сьогодні такі луки збереглися лише у міждамбовому просторі, де на них ведеться екстенсивне господарвання.

Рослинний покрив оселищ цього типу характеризується значною гетерогенністю; структура рослинних угруповань значною мірою залежить від мікрорельєфу, типу та поживності ґрунту, водного режиму, сезонних змін кліматичних характеристик тощо. Угруповання формуються за домінування злаків (*Poa pratensis* L., *Alopecurus pratensis* L., *Dactylus glomerata* L., *Lolium perenne* L. тощо), осоки (*Carex hirta* L., *C. praecox* Schreb. та ін.) та мезофільного різнотрав'я (*Lysimachia vulgaris* L., *Coronaria flos-cuculi* L., *Potentilla reptans* L., *Lathyrus palustris* L.), які формують щільну дернину. Наземний покрив представлений амфібійними мохами *Calliergonella cuspidate* (Hedw.) Loeske., *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst., *Hygroamblystegium varium* (Hedw.) Mönk., *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn., які утворюють пухку дернину у місцях локальних понижень, та мезофільними лучними видами родини Brachytheciaceae (*Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp, *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske), які заповнюють міждернинні проміжки куртин злаків та поширюються на ділянках різнотрав'я.

Цей тип лук пов'язаний з алювіальними дерновими ґрунтами (Haplic Fluvisols (Eutric Arenic)), які формуються в умовах зволоження тільки поверхневими водами в прирусловій частині заплави з акумуляцією супіщаного намулу. Для них характерні легкий гранулометричний склад, відсутність ознак оглеєння, нейтральна або слаболужна реакція ґрунтового середовища, низький вміст гумусу та високий ступінь насичення основами та близька до оптимальної щільність будови.

В таких умовах видове багатство колембол є найменшим з усіх обстежених біотопів та становить 31 вид, у фауністичному спектрі найвищі позиції посідають Isotomidae (8 видів), Neanuridae (5 видів), Tullbergiidae (4 види) та Sminthurididae (3 види). Решта 8 родин мають всього по 1-2 види. Описаний таксономічний спектр родин є специфічним для цього біотопу.

Особливості екологічної структури населення ногохвісток заплавної луки полягають в одночасній присутності як гігрофільних та гігромезофільних видів (12,6 та 10,1% відповідно), так і ксерорезистентних форм (12,6%), характерних для відкритого ландшафту, що обумовлено нестабільним режимом зволоження протягом року (тривале затоплювання навесні та пересихання влітку). Сезонна мінливість умов зволоження також обумовлює специфічну структуру та динаміку угруповань: у різні періоди дослідження виявлено від 4 до 9 домінантних видів. У заплавно-лучному таксоцені присутні також 1-2 домінанти і 2-7 субдомінантів. Цікаво, що в цьому біотопі не виявлено жодного виду колембол, який би входив до складу домінантів у різні періоди дослідження.

У спектрі біотопних груп ногохвісток дослідженої луки за відносним видовим багатством переважають групи евритопних і лучно-степових видів (46%). Понад 13% усіх видів належить спеціалізованим до цього типу умов лучно-болотним та навколотовидним формам ногохвісток. Варто відмітити також порівняно великі частки в дослідженому біотопі лісо-лучних і лісових колембол. Оскільки за відносною щільністю популяцій евритопні таксони ногохвісток складають понад 60% і жодна зі спеціалізованих груп не має достатньо високої чисельності, тому досліджений таксоцен колембол можна віднести до евритопного типу.

Низинні сінокісні луки (мезофільні луки).

Мезофільні викошувані луки екстенсивного господарювання широко представлені на теренах Закарпаття. Рослинності цього тип біотопу притаманне високе видове багатство та різноманітність угруповань, приналежних союзу *Arrhenatherion elatioris* Koch, 1926. Видовий склад та структура угруповань значно змінюються у залежності від умов місцезростання (рівня зволоження, типу ґрунту і т.д.) та способів господарювання; характеризуються помірним зволоженням та не затоплюються. У складі рослинного покриву переважають злаки (*Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, *Festuca rubra* L., *A. pratensis*, *Bromus hordeaceus* L., *D. glomerata*, *Holcus lanatus* L., *P. pratensis*) та різотрав'я (*Trifolium pratense* L., *Ranunculus acris* L., *Gallium mollugo* L. тощо), що в період цвітіння формує декілька аспектів. Епігейний ярус утворюють лучні види мохоподібних з переважанням представників родини Brachytheciaceae (*Homalothecium lutescens* (Hedw.) H. Rob., *Brachythecium albicans* (Hedw.) Schimp., *B. campestre* (Müll. Hal.) Schimp., *B. glareosum* (Bruch ex Spruce) Schimp., *O. hians* тощо). Проте моховий покрив представлений лише на ділянках розрідженого травостою, де він формує пухку дернину; у щільному травостой з потужною дерниною та інтенсивним відпадом трав бріюфіти відсутні.

Розвиваються на лучнувато-буроземних кислих оглеєних та лучно-болотних ґрунтах [Endogleyic Cambisols (Distric Siltic) та Mollic Gleysols (Eutric Clayic)]. Ці ґрунти доволі різняться як за морфологією, так і за кислотно-основними характеристиками. Формуються в умовах достатньо високого рівня залягання ґрунтових вод. Тривале перезволоження, утруднений дренаж та постійне капілярне підживлення ґрунтовими водами призводить до повсюдного прояву процесів оглеєння, які часом охоплюють всю товщу ґрунтового профілю. Досліджені ґрунти є слабко- та середньокислими, з середнім і підвищеним ступенем насичення основами, середнім вмістом гумусу, середньосуглинковим і легкоглинистим гранулометричним складом.

Видове багатство колембол у цьому біотопі становить 72 види; у фауністичному спектрі переважають Isotomidae (18 видів), Entomobryidae (15 видів), Neanuridae і Tullbergiidae (по 8 видів), що є типовим для більшості лучних і лучно-степових фаун [10, 11, 17, 18]. Специфіка населення ногохвісток сінокісних лук полягає в присутності великої кількості видів, характерних для відкритого ландшафту: *Pseudachorutes pratensis* Rusek, 1973, *Brachystomella parvula* (Schäffer, 1896), *Pratanurida cassagnai* Rusek, 1973, *Protaphorura campata* (Gisin, 1952), *Protaphorura sakatoi* (Yosii, 1966), *Metaphorura affinis* (Börner, 1902), *Isotoma anglicana* (Lubbock 1862), *Lepidocyrtus paradoxus* Uzel, 1891, *Hemisotoma thermophila* (Axelson, 1900) та ін. (38%). Низка лісових видів (*Ceratophysella armata* (Nicolet, 1841), *Pseudachorutes subcrassus* Tullberg, 1871, *Pseudachorutes parvulus* Börner, 1901, *Neanura muscorum* (Templeton, 1835), *Tomocerina minuta* (Tullberg, 1877), *Desoria violacea* (Tullberg, 1876) та ін.), виявлених тут, очевидно, може вказувати на вторинне походження цих лук.

Аналіз екологічного спектра населення ногохвісток низинних лук показав, що в ньому представлені усі комплекси видів за польовим гігропреферендумом. Однак, за відносною чисельністю переважають еврибіонти (42,5%). Відмічено також високі частки мезофільних (18,5% чисельності), ксерорезистентних (13,9%) і

гігрозомофільних (13,6%) колембол. Гігрофільні форми представлені всього 6% чисельності. Таке кількісне співвідношення комплексів польового гігропреферендуму може свідчити про достатню, але не стабільну в часі зволоженість едафотопу під дослідженим типом лучних біотопів. Можливо, саме тому в ньому можуть співіснувати різні види ногохвісток за своїми гігропреференціями. Підтвердження нашого припущення можна знайти також в літературних джерелах [9-11].

У спектрі біотопних груп ногохвісток дослідженого біотопу за відносним видовим багатством переважають групи лучно-степових, лісових та лісо-лучних видів (близько 20% різноманіття кожна). Спеціалізовані до даного типу умов лучні форми ногохвісток представлені невеликим числом видів, але їхня відносна чисельність досягає 16%. Сумарна частка видового багатства видів відкритого ландшафту (лучних+лучно-степових+степових), а також близьких до них за екологічними вимогами лісо-лучних, становить 54,1%, тобто, досліджене тут угруповання колембол можна віднести до спеціалізованого.

Субпаннонський лучний степ.

Біотопи цього типу представлені на території досліджень лише кількома локалітетами, що приурочені до південних кам'янистих схилів вулканічного горбогір'я. Зокрема, найкраще збережені ділянки лучних степів розташовані на привершинній частині Чорної гори, яка через свій рельєф непридатна для виноградарства.

Рослинність лучних степів формують ксеротермні, багаті на види трав'яні угруповання, що є похідними південно-східно-європейського термофільного типу. Переважають щільнодернинні вузьколисті злаки (*Festuca rupicola* Neuff., *F. pseudodalmatica* Krajina ex Domin, *Brachypodium pinnatum* (L.) Breauv., *Phleum phleoides* (L.) Karst. тощо), до яких долучаються види ксерорезистентного багаторічного різнотрав'я (*Veronica spicata* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Trifolium alpestre* L.). Моховий покрив представлений мозаїчними угрупованнями, поширеними на ділянках розрідженого травостою за домінуванням *Abietinella abietina* та представників *Brachytheciaceae* (*Brachythecium albicans* (Hedw.) Schimp., *Homalothecium lutescens* (Hedw.) H. Rob., *H. seriseum* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Guembel.).

Біотопи пов'язані з малопотужними (до 45 см) бурими гірсько-лісовими кислими щербенистими ґрунтами (Leptic Cambisols (Distric Siltic)), які розвиваються на добре дренованому елювії-делювії пісковиків та кристалічних порід. Характеризуються важкосуглинковим гранулометричним складом, дуже низькою щільністю будови ґрунту, високим вмістом гумусу, високою кислотністю, домінуванням іонів гідрогену у вбирному комплексі, а відтак низьким ступенем насичення обмінними основами.

На лучно-степових ділянках було виявлено 59 видів колембол. У фауністичному спектрі родин переважають Isotomidae (14 видів), Entomobryidae (11 видів) та Tullbergiidae (10 видів); такий розподіл є загалом характерним для лучно-степових біотопів України [11, 18].

Специфіка досліджених угруповань обумовлена поєднанням ксерорезистентних видів колембол (*Xenylla maritima* Tullberg, 1869, *Xenylla uniseta* Gama, 1963, *Doutnacia xerophila* Rusek, 1974, *Protaphorura sakatoi* (Yosii, 1966), *Folsomides marchicus* (Frenzel,

1941), що надають перевагу відкритим оселищам, з іншого – групою видів, характерних для різних типів трав'яних біотопів (*Brachystomella parvula* (Schäffer, 1896), *Metaphorura affinis* (Börner, 1902), *Orchesella orientalis* Stach, 1960, *Lepidocyrtus paradoxus* Uzel, 1891, *Sphaeridia pumilis* (Krausbauer, 1898). Гірсько-карпатських видів у цьому біотопі не виявлено, незважаючи на його близьке розташування до лісових фітоценозів Чорної гори. Очевидно, що лімітуючим фактором для їхнього поширення тут є надмірна сухість лучно-степових біотопів.

Аналіз розподілу екологічних груп колембол за чинником зволоження виявив високу частку ксерорезистентного і ксеро-мезофільного комплексів видів, яка становить 42% від загальної чисельності. Подібне співвідношення груп гігропреференту ногохвісток виявлено в лучно-степових біотопах Західного Поділля [11].

Аналіз співвідношення представників різних біотопних груп ногохвісток у дослідженому біотопі показав, що за відносним видовим багатством і чисельністю переважають евритопні та лучно-степові форми. Незважаючи на низьку частку чисельності лісових колембол, рівень їхнього видового різноманіття залишається досить високим. Специфіка угруповання колембол обумовлена найвищою в низці досліджених біотопів сумарною представленістю лучно-степових, степових і лучних колембол, які разом складають 39% видового багатства, що надає підстави охарактеризувати досліджені угруповання як спеціалізовані.

Висновки

Проведені дослідження умов існування, видового різноманіття та структури угруповань колембол показали, що:

- в умовах нестабільного режиму зволоження протягом року населення колембол заплавної луки характеризується найнижчим з усіх обстежених біотопів видовим різноманіттям, динамічною полідомінантною структурою та евритопним характером угруповань, що забезпечує життєздатність угруповань в змінних умовах середовища;
- в умовах помірного зволоження мезофільних низинних лук формуються угруповання ногохвісток, що відзначаються найвищим таксономічним різноманіттям, високою структурованістю та значною часткою спеціалізованих видів, що свідчить про сприятливість умов цього біотопу для існування колембол;
- в посушливих умовах субпанонських лучних степів населенню ногохвісток притаманне середнє видове різноманіття з переважанням спеціалізованих ксерорезистентних видів.

Таким чином, вважаємо, що визначальним чинником для формування угруповань колембол в умовах досліджених лучних біотопів Закарпатської низовини є стабільність режиму зволоження у їхніх мікрооселищах. Населення ногохвісток виявляє високу чутливість до сезонних і річних коливань природних умов та характеризується вищою стабільністю у менш сприятливих ксеротичних, проте сталих умовах, аніж у змінних, які притаманні заплавному режиму лучних біотопів річкових долин.

1. Александрова Л.Н., Найденова О.А. Лабораторно-практические занятия по почвоведению: 4-е изд., перераб. и доп. – Л.: Агропромиздат, 1986. – 295 с.
2. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 487 с.
3. Бойко М.Ф. Чекліст мохоподібних України. – Херсон: Айлант, 2008. – 232 с.
4. Гоблик К.М., Капрусь І.Я. Угруповання ногохвісток (*Collembola*) лучних ценозів заплави річки Латориці (Закарпатська низовина) // Матеріали міжнар. наук. конф. "Проблеми вивчення еволюції та хорології таксономічного різноманіття біоти" (30 вересня-1 жовтня 2011 р.) – Львів, 2011. – С. 21-24.
5. Гоблик К.М. Колемболи ботанічного заказника "Чорна гора" на Закарпатті // VIII з'їзд ГО "Українське ентомологічне товариство" (26-30 серпня 2009 р.). – Синеvir, 2013. – С. 59.
6. Гуштан Г.Г., Орлов О.Л. Умови існування орібатид (*Asagi: Oribatida*) в лучних біотопах Закарпатської низовини // Наук. зап. Держ. природозн. музею. – 2015. – Вип. 31. – С. 89-96.
7. Капрусь І.Я. Ногохвістки (*Collembola*) лісових і лучно-степових екосистем Медоборів // Охорона біорізноманіття: теоретичні та прикладні аспекти: збірник науково-технічних праць. – Львів: УкрДІТУ. – 2000. – № 10. 3. – С. 283-292.
8. Капрусь І.Я. Висотна диференціація таксономічного різноманіття колембол у гірських регіонах України // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. – 2010. – Т. 1(8), № 1. – С. 235-246.
9. Капрусь І.Я. Ландшафтно-зональні та регіональні особливості фауністичних комплексів *Collembola* на території України // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Серія Біологія. – 2010. – Вип. 29. – С. 106-118.
10. Капрусь І.Я., Рукавець С.В. Ценотична диференціація фауни і населення колембол (*Collembola*) на території Волинського Полісся // Природа Західного Полісся та прилегліх територій. – Луцьк, 2011. – № 8. – С. 137-148.
11. Капрусь І.Я. Хорологія різноманіття колембол (філогенетичний, типологічний і фауністичний аспекти): автореф. дис. на здоб. наук. ступеня д-ра біол. наук: спец. 03.00.08 "Зоологія". – К., 2013. – 41 с.
12. Кіш Р., Андрик Є., Мірутенко В. Біотопи Natura 2000 на Закарпатській низовині. – Ужгород: Мистецька Лінія, 2006. – 64 с.
13. Кузнецова Н.А. Организация сообществ почвообитающих коллембол. – М.: ГНО Прометей, 2005. – 244 с.
14. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин (отв. ред.) и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
15. Полевой определитель почв / Полупан Н.И. и др. – К.: Урожай, 1981. – 320 с.
16. Світова реферативна база ґрунтових ресурсів 2006 (World reference base for soil resources 2006) / Переклад Польчина С.М., Нікорич В.А. – Чернівці: Рута, 2007. – 200 с.
17. Старостенко О.В. Колемболи (*Collembola*, *Entognatha*) заповідних територій південного сходу України: фауна та екологія : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.08 "зоологія". – К., 2004. – 22 с.
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., Бондаренко-Борисова І.В., Безкровна О.В., Старостенко О.В. Ногохвістки (*Collembola*) у ландшафтах України. – Донецьк, 2013. – 408 с.

20. Bellinger P.F. 1996-2009. Checklist of the Collembola of the World / P.F. Bellinger, K.A. Christiansen, F. Janssens [Electronic resource]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.collembola.org>
21. Kaprus' I.J. The fauna of springtails (*Collembola*) from selected habitats in Roztocze // *Fragmenta faunistica*. – 1998. – 41, 3. – P. 15-28.
22. Stocker G., Bergmann A. Ein Modell der Dominanzstruktur und seine Anwendung. 1. Modellbildung, Modellrealisierung, Dominanzklassen // *Arch. Naturschutz. Landschaftsforschung*. – 1977. – Vol. 17, № 1. – P. 1-26.
23. World reference base for soil resources. – FAO. – Rome, 1998. 84 World Soil Resources Reports. ISSS-AISS-IBG. / www.fao.org/docrep/W8594E.

¹ Ужгородський національний університет, м. Ужгород

e-mail: kschkirta@ukr.net

² Державний природознавчий музей НАН України, м. Львів

e-mail: orlov0632306454@gmail.com; funaria@ukr.net; kaprus63@gmail.com

Goblyk K., Orlov O., Ragulina M., Kaprus I.

Living conditions and community structure of Collembola on Transcarpathian lowland meadow habitats

Characteristics of the natural conditions (vegetation and soil cover, moisture regime) of the meadow biotopes of the Transcarpathian lowland were investigated. It was established that the determining factor for the formation of collembola communities in the meadow biotopes of the Transcarpathian lowland is the stability of the moisture regime.

Key words: *Collembola, vegetation, soil cover, moisture regime, Transcarpathian lowland.*