

ЕКОЛОГІЧНІ ГРУПИ БУЛАВОВУСИХ ЛУСКОКРИЛИХ (LEPIDOPTERA, RHOPALOCERA) КАМ'ЯНЕЦЬКОГО ПРИДНІСТРОВ'Я

У природних екосистемах комахи ряду Lepidoptera відіграють значну роль як фітофаги-консументи великої кількості видів дикорослих рослин. Імаго більшості денних лускокрилих активні у денний період доби і живляться квітковим нектаром та іншими ексудатами рослинного і тваринного походження. У переважній більшості гусениці лускокрилих є хижаками з пасовищним типом живлення, які живляться рослинами, що не мають сільськогосподарського значення. Нарешті, денні лускокрилі (Lepidoptera, Diurna) є ідеальною індикаторною групою. Саме цим комахам властива значна таксономічна різноманітність, вони заселили майже всі основні типи наземних біотопів; вони добре досліджені в систематичному та екологічному плані, добре помітні і відносно легко визначаються в природі. Крім того, збереження видової різноманітності денних лускокрилих як індикаторної групи забезпечує збереження всіх екологічно супутніх їм таксономічних груп комах. В статті подано екологічну класифікацію денних лускокрилих. Проаналізовано десять екологічних груп, характерних для території Кам'янецького Придністров'я. З метою з'ясування видового складу фауни денних метеликів Кам'янецького Придністров'я та встановлення їх приуроченості до екологічної груп нами були опрацьовані й критично проаналізовані літературні джерела, а також проведені польові дослідження в ряді пунктів на території дослідження. На підставі результатів можна встановити першочергові пріоритети в охороні й менеджменті біотопів денних лускокрилих.

Ключові слова: лускокрилі, екологічна група, ключовий тип біотопу, Кам'янецьке Придністров'я.

Постановка проблеми. Першою, загально визнаною у Європі, була, запропонована Дж. Блабом і О. Кудрною [1], відносно проста екологічна класифікація європейських видів булавовусих лускокрилих, побудована на узагальненні типових екологічних факторів спільних для європейських видів булавовусих лускокрилих. У даній класифікації, Блаб і Кудрна [1] виділяють 5 екологічних “формацій” і 8 “субформацій”: убіквісти (ubiquists; U¹), мезофіли (mesophils; M), що поділяються на 3 групи: лучні (grassland species; M1), напівлісові (seminemoral species; M2) і лісові (nemoral species; M3), ксерофіли (xerophils; X): лучні (grassland species; X-1), напівлісові (seminemoral species; X-2) і лісові (nemoral species; X3), гігрофіли (hygrophils; H) та альпіколи (alpicols; A), що поділяються на: альпійські (alpine species; A1) та гірські (montane species; A2) види.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На основі класифікації Блаба і Кудрни [1] чеські вчені Й. Бенеш та М. Конвічка [2] розробили свій варіант екологічної класифікації денних лускокрилих, виділивши 6 “формацій” і 5 субформацій: убіквісти (ubikvista; U), мезофіли (mezofil): мезофіли-1 – лучні (mezofil-1; M1), мезофіли-2 – лісо-лучні (mezofil-2; M2), мезофіли-3 – лісові (mezofil-3; M3), ксеротермофіли (xerotermofil): ксеротермофіли-1 – лучно-степові (xerotermofil; X1), ксеротермофіли-2 – лісостепові та чагарникові (xerotermofil; X2), гігрофіли (hygrofil; H), тирфофіли (tyrfofil; T) і альпійські види (alpinsky; A).

Серед вітчизняних вчених проблемою екологічної класифікації булавовусих лускокрилих (Rhopalocera) займались І. Г. Плющ [8], Ю. В. Канарський [5, 6], К. К. Голобородько [3].

¹ (у дужках наведено оригінальну назву, згідно з першоджерелом)

Методика дослідження

У нашій роботі апробовано екологічну класифікацію булавовусих лускокрилих, що базується на просторових та гігротопних критеріях. В її основу покладено класифікацію Блаба-Кудрни [1], враховуючи пізніші поправки Бенеша і Конвічки [2] та Канарського [4].

Інформацію щодо екологічних переваг виявлених нами видів подаємо на основі власних спостережень. Для відомих з регіону, але не знайдених нами у період досліджень видів, екологічні переваги вказуємо за літературними даними з сусідніх регіонів [3, 4, 6, 7].

Результати та їх обговорення

Убіквістами – еврихорними та евритопними видами, що здатні населяти практично всі типи природних, та антропогенно змінених біотопів, у Кам'янецькому Придністров'ї є 21 вид з 6 родин, що становить 15,56%. Усі вони є широко розповсюдженими та здебільшого чисельними, часто, навіть масовими у регіоні. Один вид – *Cynthia cardui* – активний мігрант, чисельність та поширення якого залежить від міграційних хвиль з півдня. Усі регіональні види – убіквісти, на стадії гусені є хортофагами, при чому, більшість з них – олігофаги. Заселяючи великий спектр біотопів, практично всі вони віддають перевагу біотопам відкритого типу, в тому числі й антропогенного походження. Найбільша кількість убіквістів – 7 видів, належить до родини Pieridae. В тому числі й такі небезпечні сільськогосподарські шкідники хрестоцвітих як: *Pieris brassicae*, *P. napi* та *P. rapae*. Дещо менше убіквістів у родині Nymphalidae – 5 видів (*Issoria lathonia*, *Inachis io*, *Aglais urticae*, *Vanessa atalanta*, *Cynthia cardui*). Усі вони розвиваються на широко розповсюджених та звичайних у регіоні видах рослин, зокрема на: *Urtica* sp. З родини Hesperidae убіквістами є 3, широко розповсюджені у регіоні, звичайні та чисельні види: *Erynnis tages*, *Thymelicus lineola*, *Ochlodes sylvanus*. Ще 3 види – убіквісти (*Coenonympha pamphilus*, *Maniola jurtina*, *Aphantopus hyperantus*) належать до родини Satyridae, 2 – до Lycaenidae (*Lycaena phlaeas*, *Polyommatus icarus*) та 1 (*Papilio machaon*) – до Papilionidae.

Найчисельнішою та найбільш характерною у Кам'янецькому Придністров'ї є група ксерофільних видів, котра налічує 53 види з 6 родин Rhopalocera (39,26%). Спільними особливостями для усіх видів цієї групи є перевага недостатньо зволженим біотопам з теплими та відносно сухими кліматичними умовами. Можна виділити 2 групи ксерофільних видів: лучно-степові та лісо-степові.

До лучно-степових ксерофілів у Кам'янецькому Придністров'ї належить 37 видів (27,41%). Переважна більшість видів, що входять до складу даної групи, є стенотопними мешканцями мало порушених ксеротермних, лучно-степових та степових біотопів. Лише деякі з них здатні заселяти антропогенні біотопи (поля, свіжі перелogi, пустирі, залізничні насипи, ранні та пізні техногенні сукцесійні стадії тощо). Найбільше лучно-степових ксерофілів належать до родини Lycaenidae – 18 видів (*Thersamonia thersamon*, *Cupido minimus*, *C. osiris*, *Everes decoloratus*, *Pseudophilotes vicrama schiffermulleri*, *Scolitantides orion*, *Maculinea arion*, *Plebejus argus*, *P. argyrognomon*, *P. sephirus*, *Aricia agestis*, *A. artaxerxes allous*, *A. anteros*, *Polyommatus dorylas*, *P. thersites*, *P. bellargus*, *P. coridon*, *P. daphnis*). Представники решти родин становлять значно меншу частку у цій екогрупі. Зокрема, до родини Hesperidae належать 7 лучно-степових ксерофільних видів (*Carcharodus alceae*, *C. orientalis*, *Muschampia tessellum*, *Pyrgus carthami*, *P. serratulae*, *P. armoricanus*, *Hesperia comma*), до Satyridae – 5 (*Lasiommata megera*, *Melanargia russiae*, *Hyponephele lupina*, *H. lycaon*, *Chazara briseis*), до Nymphalidae – 4 (*Melitaea didyma*, *M. trivialis*, *M. cinxia*, *M. aurelia*) і до Pieridae – 3 (*Colias alfacariensis*, *C. erate*, *C. chrysotheme*).

Лісо-степовими або чагарниковими ксерофілами у регіоні є 16 видів (11,85%). Найбільше з них належать до родини Nymphalidae – 6 видів (*Neptis sappho*, *Pandoriana pandora*, *Brenthis daphne*, *Clossiana dia*, *Melitaea phoebe*, *Mellicta britomartis*). Ще 4 види належать до родини Lycaenidae (*Nordmannia acaciae*, *N. spini*, *Glaucopsyche alexis* і *Plebejus idas*), 3 – до Satyridae (*Lasiommata maera*, *Hipparhia fagi*, *Brinthesia circe*), 2 – до Pieridae (*Aporia crataegi*, *Colias myrmidone*) і 1 – до родини Papilionidae (*Iphiclides podalirius*).

Мезофілами у Кам'янецькому Придністров'ї є 45 видів булавовусих лускокрилих (33,33%), зі значним діапазоном толерантності до кліматичних умов, що здатні заселяти відносно широкий діапазон біотопів з помірними умовами температури та зволоження. Відповідно до основних типів середовища проживання, усі вони поділяються на 3 групи: лучні, лісо-лучні та лісові.

До групи лучних мезофілів у досліджуваному регіоні належать 18 видів (13,33%) – мешканці мезофільних післялісових, сінокісних та пасовищних лук, а також помірно зволжених відкритих антропогенних біотопів. Найбільше лучних мезофілів у родині Nymphalidae – 7 видів (*Mesoacidalia aglaja*, *Fabriciana adippe*, *F. niobe*, *Clossiana selene*, *C. euphrosyne*, *Mellicta athalia*, *Araschnia levana*). 4 лучні мезофільні види (*Heodes tityrus*, *H. virgaureae*, *Everes argiades* та *Polyommatus semiargus*) належать до родини Lycaenidae. 3 лучні мезофільні види відносяться до родини Satyridae (*Melanargia galathea*, *Coenonympha glycerion*, *Erebia medusa*). По 2 види належать до родин: Hesperidae (*Pyrgus malvae*, *Thymelicus sylvestris*) та Pieridae (*Leptidea sinapis*, *L. reali*).

Серед лісо-лучних мезофілів, яких також 18 видів (13,33%), у регіональній фауні домінують представники родини Lycaenidae, яких тут налічується 7 видів (*Thecla betulae*, *Neozephyrus quercus*, *Nordmannia pruni*, *N. ilicis*, *N. w-album*, *Callophrys rubi* і *Celastrina argiolus*). 3 поміж інших, 4 види належать до родини Nymphalidae (*Neptis rivularis*, *Argynnis paphia*, *Argyronome laodice*, *Polygonia c-album*), 3 види – до родини Satyridae (*Coenonympha arcania*, *Erebia aethiops* і *E. ligea*) і по 1 виду – до родин: Hesperidae (*Carterocephalus palaemon*), Papilionidae (*Parnassius mnemosyne*), Pieridae (*Anthocharis cardamines*) та Riodinidae (*Hamearis lucina*). Загалом, до даної групи у Кам'янецькому Придністров'ї належать 18 видів. Усі вони преферують різноманітні “напіввідкриті” помірно зволожені біотопи – мезофільні лісові галявини та узлісся, просіки, зруби, рідколісся та чагарникові зарості, а переважна їх більшість є дендро та тамнобіонтами.

До групи лісових мезофілів відносяться 10 видів булавовусих лускокрилих (7,41%), мешканців лісових біотопів регіону. Цю групу формують 8 видів з родини Nymphalidae (*Apatura iris*, *A. ilia*, *Limenitis populi*, *L. camilla*, *Nymphalis vaualbum*, *N. xanthomelas*, *N. polychloros* і *N. antiopa*) та 2 види з родини Satyridae (*Pararge aegeria* і *Lopinga achine*). Характерною особливістю лісових мезофільних видів з родини Nymphalidae є те, що на стадії гусені усі вони є дендро- та тамнофагами. Обидва лісові види з родини Satyridae є хортофагами, проте практично постійно перебувають під лісовим шатром.

Гігрофілами у регіоні є 10 видів (7,41%) із 4 родин Rhopalocera: *Zerynthia polyxena* (Papilionidae), *Lycaena helle*, *L. dispar rutilus*, *Heodes hippothoe*, *Maculinea alcon*, *M. teleius*, *M. nausithous*, *Aricia eumedon* (Lycaenidae), *Brenthis ino* (Nymphalidae) та *Coenonympha hero* (Satyridae). Усі вище вказані гігрофільні види є приуроченими до специфічних, переважно відкритих біотопів з надлишковим зволоженням та являються екстразональними елементами у досліджуваному регіоні. Практично всі вони відомі звідти за літературними вказівками з минулого, а їх сучасні знахідки взагалі відсутні. Лише 2 види з регіонального гігрофільного комплексу – *Z. polyxena* і *L. dispar rutilus*,

виявлені на сучасному етапі досліджень. При чому обидва локально поширені, а перший – дуже локальний і рідкісний.

Гігро-ксерофільними екоотічними диз'юнктами у досліджуваному регіоні є 3 види (2,22%) з родин: Hesperidae (*Heteropterus morpheus*), Lycaenidae (*Heodes alciphron*) та Satyridae (*Satyrus dryas*). Для них характерне реферування як ксерофільних так і гігрофільних біотопів, при чому уникаючи мезофільних.

Два, відомі з регіону за знахідками у минулому, види (1,48%), що відносяться до родин: Lycaenidae (*Plebejus optilete*) та Satyridae (*Coenonympha tullia*), належать до групи тирфофілів – мешканців торфових боліт. Наявність обидвох видів у лепідоптерофауні регіону потребує підтвердження. Особливо це стосується типового мешканця оліготрофних боліт – *Plebejus optilete*, який розвивається на *Vaccinium* sp. та *Oxycoccus* sp., оскільки придатних для його існування біотопів у регіоні не виявлено.

Висновки

Таким чином, у фауні булавовусих лускокрилих Кам'янецького Придністров'я за екоотічними перевагами домінують ксерофільні види, яких разом становить 53 види. В тому числі лучно-степових ксерофілів – 37 та лісо-степових – 16 видів. Наступною за чисельністю є група мезофілів, яка налічує у регіоні 45 видів. Серед них по 18 видів є лучними та лісо-лучними (екотонними), а 10 – лісовими мезофілами. Убіквістами є 21 вид *Rhopaloscega*. Решта видів належать до гігрофільного (10), гігро-ксерофільного (3) та тирфофільного (2) комплексів (рис. 1).

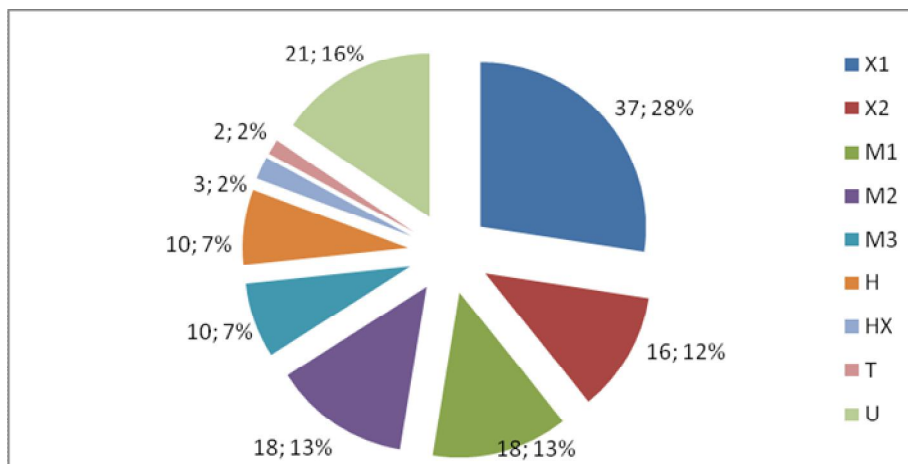


Рис. 1. Співвідношення видів *Rhopaloscega* з різних екологічних груп: Н – гігрофіли; NH – гігро-ксерофіли; M1 – лучні мезофіли; M2 – лісо-лучні мезофіли; M3 – лісові мезофіли; Т – тирфофіли; U – убіквісти; X1 - лучно-степові ксерофіли; X2 – лісо-степові ксерофіли.

Література

1. Blab J. Hilfsprogram für Schmetterlinge. Ökologie und Schutz von Tagfalter und Widderchen / J. Blab, O. Kudrna // Naturschutz aktuell. – 1982. – № 6. – P. 1-135.
2. Beneš J. Butterflies of the Czech Republic : distribution and conservation / J. Beneš, M. Konvička – Praha : SOM, 2002. – vol. I, II. – 857 p.
3. Голобородько К. К. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Булавовусі лускокрилі (Lepidoptera : Hesperioidea, Papilionoidea) / К. К. Голобородько, А. Е. Пахомов. За заг. ред. проф. О.С. Пахомова. – Д. : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту. – 2007. – 304 с.
4. Канарський Ю. В. Екологічна класифікація денних лускокрилих (Lepidoptera, Papilionoidea) / Ю. В. Канарський // Наукові основи збереження біотичної різноманітності : Тематичний збірник Інституту екології Карпат НАН України. – Вип. 5. – 2003. – Львів : Ліга-Прес. – 2004. – С. 232–237.
5. Канарський Ю. В. Екосистемологічні аспекти проблеми охорони рідкісних і зникаючих видів комах / Ю. В. Канарський // Наукові основи збереження біотичної різноманітності : Матеріали 9-ї наукової конференції молодих учених (Львів, 1-2 жовтня 2009 р.). – Львів. – 2009. – С. 37-45.

6. Канарський Ю. В. Класифікація біотопів денних лускокрилих (Lepidoptera, Diurna) та оцінка репрезентативності їх видового складу / Ю. В. Канарський // Наукові записки Державного природознавчого музею. – Львів. – 2004. – №. 19. – С. 139-148.
7. Львовский А. Л. Булавоусые чешуекрылые Восточной Европы / А. Л. Львовский, Д. В. Моргун. – М. : КМК. – 2007. – 443 с.
8. Плющ И. Г. Булавоусые чешуекрылые фауны Украины (индикационное значение, охрана, изменение фауны под влиянием хозяйственной деятельности). автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.09 / Плющ Игорь Георгиевич ; Ин-т зоологии НАН УРСР. – К. – 1988. – 22 с.

Аннотация. *Гордий Наталия Михайловна. Экологические группы булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) Камянецкого Приднестровья. В природных экосистемах насекомые ряда Lepidoptera играют значительную роль как фитофаги-консументы большого количества видов дикорастущих растений. Имаго большинства дневных чешуекрылых активны в дневное время суток и питаются цветочным нектаром и другими экссудата растительного и животного происхождения. У подавляющего большинства гусеницы чешуекрылых являются хищниками с пастбищным типом питания, которые питаются растениями, не имеющих сельскохозяйственного значения. Наконец, дневные бабочки (Lepidoptera, Diurna) является идеальной индикаторной группой. Именно этим насекомым свойственна значительная таксономическая разнообразие, они заселили почти все основные типы наземных биотопов; они хорошо исследованы в систематическом и экологическом плане, хорошо заметные и относительно легко определяются в природе. Кроме того, сохранение видового разнообразия дневных чешуекрылых как индикаторной группы обеспечивает сохранение всех экологически сопутствующих им таксономических групп насекомых. В статье представлена экологическая классификация дневных чешуекрылых. Проанализированы десять экологических групп, характерных для территории Камянецкого Приднестровья. С целью выяснения видового состава фауны дневных бабочек Камянецкого Приднестровья и установления их приуроченности к экологическим группам нами были проработаны и критически проанализированы литературные источники, а также нами проведены полевые исследования в ряде пунктов на территории исследования. На основании результатов можно установить первоочередные приоритеты в охране и менеджменте биотопов дневных чешуекрылых.*

Ключевые слова: чешуекрылые, экологическая группа, ключевой тип биотопа, Камянецкое Приднестровья.

Summary. *Natalia Gordiy . Ecological groups of butterflies (Lepidoptera, Rhopalocera) of Kamyanetske Prydnistrovia. In natural ecosystems number of insects Lepidoptera play a significant role as phytophagous-consument large number of species of wild plants. Imago most of butterflies in the daytime during the day and feed on flower nectar and other exudates from plants and animals. The vast majority of lepidopteran caterpillars are predators of pasture type of power that eat plants that have no agricultural value. Finally, butterflies (Lepidoptera, Diurna) the indicator is the perfect team. It is this peculiar insect considerable taxonomic diversity, they settled almost all major types of terrestrial habitats; they are well studied in a systematic and ecological point of view, clearly visible and relatively easily determined in nature. In addition, the conservation of species diversity of butterflies day as the indicator of ensuring the safety of all environmentally accompanying taxonomic groups of insects. A case of ecological classification of the butterflies is offered. There are 10 ecological groups of butterflies distinguished for the Kamyanetske Prydnistrovia. In order to determine the species composition of the fauna of butterflies Kamyanetske Prydnistrovia and the establishment of their affinity to the environmental groups we have worked and critically reviewed the literature, and we have conducted field research in a number of points in the study. The priorities for conservation and management of the key habitat types are grounded.*

Key words: butterflies, ecological group, key habitat type, Kamyanetske Prydnistrovia.

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

Одержано редакцією 04.11.2014
Прийнято до публікації 07.12.2014