

9. Bryk M. (2008), Morphometric evaluation of transformation of soil structure from coherent into aggregate one, *Acta Agrophysica*, vol. 12, No. 3, pp. 595-606.

10. Bryk M. (2010), Changes of size distribution of macropores and solid phase elements in Rendzic Leptosol caused by tillage, *Acta Agrophysica*, vol. 15, No. 2, pp. 221-232.

УДК 595.789

БИОТОПИЧНА ДИСПЕРСИЯ ДЕННИХ ЛУСКОКРИЛИХ (RHOPALOCERA, DIURNA) КАМ'ЯНЕЦЬКОГО ПРИДНІСТРОВ'Я

Н.М. Гордій, к.б.н., старший викладач
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300, Україна.

E-mail: natalia_gordiy@mail.ru

Проаналізовано біотопічний розподіл регіональної фауни денних лускокрилих Кам'янецького Придністров'я. За основу прийнята класифікація біотопів, розроблена для денних лускокрилих західного регіону України. Виділено 14 основних типів біотопів булавовусих лускокрилих, що належать до 4 морфотипічних груп. До першої групи належать 12 видів, що населяють різноманітні біотопи (евритопні види). До другої групи належать 18 видів, що населяють більше половини регіональних біотопів є мезотопними. Оліготопними є 42 види, що належать до третьої групи. Остання група – стенотопні види, яких у регіоні є 31 вид. Класифікація біотопів денних лускокрилих може бути використана в музейній справі, а саме дозволяє уніфікувати етикеткові дані під час збору ентомологічного матеріалу.

Ключові слова: лускокрилі, біотоп, розподіл, Кам'янецьке Придністров'я.

БИОТОПИЧЕСКАЯ ДИСПЕРСИЯ ДНЕВНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (RHOPALOCERA, DIURNA) КАМЕНЕЦЬКОГО ПРИДНЕСТРОВЬЯ

Н.М. Гордий, к.б.н., старший преподаватель
Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенко
ул. Огиенко, 61, г. Каменец-Подольский, 32300, Украина.

E-mail: natalia_gordiy@mail.ru

Проанализировано биотопическое распределение региональной фауны дневных чешуекрылых Каменецкого Приднестровья. За основу принята классификация биотопов, разработанная для дневных чешуекрылых западного региона Украины. Выделено 14 основных типов биотопов булавовусых чешуекрылых, которые относятся к 4 морфотипичным группам. К

первой группе относятся 12 видов, населяющих различные биотопы (эвритопные виды). Ко второй группе относятся 18 видов, населяющие более половины региональных биотопов, и являются мезотопными. Олиготопными являются 42 вида, которые относятся к третьей группе. Последняя группа – стенотопные виды, которых в регионе насчитывают 31 вид. Классификация биотопов дневных чешуекрылых может быть использована в музейном деле, а именно позволяет унифицировать этикеточные данные во время сбора энтомологического материала.

Ключевые слова: чешуекрылые, биотоп, распределение, Каменецкое Приднестровье.

BIOTOPICAL DISPERSION OF THE BUTTERFLIES (LEPIDOPTERA, DIURNA) OF XEROPHILOUS ECOSYSTEMS OF KAMYANETSKE PRYDNISTROVIA

N. M. Gordiy, candidate of biology science, senior lecturer

Kamyanets-Podilsky Ivan Ohienko National University

Ogienka str. 61, Kamyanets-Podilsky, Ukraine, 32300. E-mail: natalia_gordiy@mail.ru

Purpose. Preserving the diversity of invertebrates can be achieved only through the protection of their habitats. Thus the feasibility and effectiveness of certain security measures can be adequately assessed only by monitoring status indicator groups certain taxonomic groups. The butterflies in this respect is ideal the indicator group because it is inherent in a large taxonomic diversity, they inhabit almost all major types of terrestrial habitats, identify significant environmental heterogeneity are well studied in a systematic and environmental terms, exhibit much higher demands on the environment compared to their existence fodder plants and many other types of invertebrates and, finally, well marked and relatively easily detectable in nature. **Methodology.** To analyze the regional distribution of fauna biotopical used own materials, therefore the analysis of variance biotopical held only 103 species identified during the research. In the territory of Kamyanetske Prydnistrovia highlighted the 14 major community habitats of the butterflies belonging to 4 morfotypical groups. **Results.** Considered various community habitats by origin, distribution and degree transformovanosti, species composition of butterflies, including rare. These characteristics determine their conservation value in terms of preserving the diversity of entomofauna. **Originality and practical value.** Classification of the community habitats of butterflies can be used in the museum case, that allows to unify label-data while collecting entomological material. **Conclusion.** Based on the analysis biotope preferences can be defined topical of butterflies species range corresponding to the relative number of habitat types that are

able to colonize view. According to the width of all types can be divided into 4 groups.

Key words: butterflies, community habitats, distribution, Кам'янецьке Придністров'я.

Постановка проблеми. Біотоп – це просторовий комплекс рослинних угруповань, виділений за екологічними, синморфологічними та фітосоціологічними критеріями. Під синморфологічним критерієм розуміємо ступінь зімкнутості деревно-чагарникового та трав'яного ярусів, під фітосоціологічним – присутність певних рослинних угруповань – детермінантів окремих типів біотопів. При цьому, синтаксони детермінантних угруповань не ототожнюються з відповідним типом біотопу, а використовуються для окреслення його обсягу і змісту [8].

На цей час найбільш розробленими є два підходи до класифікації біотопів – еколого-флористичний або фітосоціологічний та еколого-морфологічний. Обидва мають ґрунтовне методологічне опрацювання та водночас і суттєві недоліки [8].

Аналіз досліджень та публікацій за темою. Зважаючи на різноманітність та характер природних умов, в тому числі і біотопів досліджуваної території, для аналізу біотопічного розселення лускокрилих в умовах Кам'янецького Придністров'я за основу прийнята класифікація біотопів, розроблена для денних лускокрилих західного регіону України [8] з пізнішими поправками [9]. Порівняно з попередніми [15 та ін.], цей підхід більш адаптований до регіональних природних умов, включаючи переваги попередніх із максимальним уникненням їх недоліків. Він дає змогу диференціювати біотопи з однаковими рослинними угрупованнями але різною морфологією і логічно впорядкувати еколого-морфологічні типи біотопів за характером їх рослинного покриву [8; 9].

Методи дослідження. Для аналізу біотопічного розподілу регіональної фауни використано власні матеріали, в зв'язку з чим аналіз біотопічної дисперсії проведено лише для 103 видів, виявлених у період досліджень. Для решти 32 видів, що не були зареєстровані на сучасному етапі, біотопічні переваги у Кам'янецькому Придністров'ї невідомі.

Виходячи з наведеного вище і зважаючи на природні особливості Кам'янецького Придністров'я, тут виділили 14 основних типів біотопів булавовусих лускокрилих, що належать до 4 морфотипічних груп.

Основні результати та їх аналіз. Кожному з типів біотопів властивий певний набір характерних видів-габітантів — облігатних та факультативних. Перші виявляють чіткі переваги до біотопів даного типу, другі здатні заселяти їх за певних сприятливих умов або тимчасово. Обидві групи разом становлять «стандартний» видовий склад біотопу, тобто набір ви-

дів, теоретично очікуваний за ідеальних умов. Реальний видовий склад як правило відрізняється від стандартного [8].

Нижче наведено характеристику кожного типу біотопів, що включає загальну, подану згідно першоджерел [8; 9], і регіональну характеристику та огляд основних габітантів.

Група I. Лісові (“закриті”) біотопи.

Мезофільні листяні та мішані ліси (shady mountain / highland woods; Laubmischwalder). Переважно суходільні, вологі й свіжі широколистяні та хвойно-широколистяні ліси. Рослинні угруповання: клас *Quercetea roboripetraeae*: *Quercion robori-petraeae*; *Quercio-Fagetea*: *Fagionsylvaticae*, *Tilio-Acerion pseudoplatani*, *Carpinionbetuli* [9]. У Кам’янецькому Придністров’ї до цієї групи належать насамперед грабово-дубові ліси, як одна з найбільш поширених тут лісових формацій. У біотопах цього типу в регіоні зареєстровано 20 видів денних лускокрилих. Найбільш характерними мешканцями є такі дендро- та тамнобіонти, як: *Apataurailia*, *Limenitispopuli*, *L. camilla*, *Polygonia c-album*, *Nymphalispolychloros*, *N. xanthomelas*, а також лісовий хортобіонт *Parargeaegeria*.

Ксерофільні листяні ліси (термофільні діброви) (dry open woodlands; Trockenwalder). Сухі та свіжі широколистяні (дубові) ліси. Рослинні угруповання: клас *Quercio-Fagetea*: *Quercetalia pubescenti-petraeae*. Сухі та свіжі термофільні діброви із зімкнутістю деревного ярусу до 75%. Д.: *Quercionrobore-petraeae*, *Quercionpubescenti-petraeae*, *Pyrotillo-Quercionpetraeae*[8; 9]. У регіоні це насамперед низькорослі розріджені ліси з дуба скельного, що включають багато видів середземноморської флори. Практично всюди цей біотоп утворює мозаїчну композицію з ксеротермними лісостеповими та чагарниковими біотопами, місцями з наскельно-степовими (петрофітними). Для цього типу біотопів характерні перш за все ксерофільні лісостепові види, котрі також населяють різноманітні ксерофітніекотонні, лісо-лучні та лісостепові рослинні угруповання. Загалом, у термофільних дібровах зареєстровано 23 види *Rhopaloscega*.

Соснові та робінієві насадження. Штучні насадження сосни (*Pinuspp.*) та робінії (*Robinia pseudacacia*), на місці зведених лісостепових, чагарникових та степових біотопів. У Кам’янецькому Придністров’ї ці насадження відрізняються винятковою бідністю лепідоптерофауни, представленою тривіальними видами, здебільшого залітними убіквістами. Лише 1 вид *Neptissappho* систематично трапляється у робінієвих заростях, а його гусінь живиться листям цього дерева. Усі решта 13 зареєстрованих тут видів *Rhopaloscega*, очевидно, не є резидентними габітантами, оскільки виявлені лише на більш відкритих ділянках з розрідженим деревостаном, де наявні зарості *Sedumacra* та деяких інших нектароносів, котрі під час цвітіння приваблюють імаго лускокрилих з суміжних екосистем. Цінність таких лісових масивів з точки зору збереження та підтримання регі-

онального біорізноманіття вкрай низька. Навпаки, в сприятливих умовах регіону, швидко розмножуючись, сосна та робінія поширюються на степові ділянки, тим самим загрожуючи природним лісо-, лучно- та наскельно-степовим екосистемам.

Група II. Екотонні (“напіввідкриті”) біотопи. Екотонні комплекси і сукцесійні стадії лісових екосистем.

Зімкнуті чагарники й заростаючі вирубки (closed scrub, old woodland clearings; Gebuschgesellschaften, Schlagfluren). Суходільні зарості чагарників, нітрофільна чагарниково-високотравна рослинність покинутих вирубок та інших сукцесійних стадій лісових екосистем. Рослинні угруповання: класи: *Rhamno-Prunetea*, *Epilobietea angustifolii* [8; 9]. У регіоні, цей комплекс здебільшого представлений ксеро-мезофітними заростями крушини, терну, глоду, бузини, калини та інших чагарників, а також різноманітними сукцесійними стадіями лісових екосистем. Один з найбагатших у регіоні типів біотопів за кількістю виявлених видів *Rhopalocera* (60). Чагарникові біотопи преферують насамперед такі види булавовусих лускокрилих, як *Gonepteryx rhamni*, усі представники підродини *Theclinae*, *Celastrina argiolus*, *Limenitis camilla*, *Neptis sappho*, *Argynnis paphia*, *Brenthis daphne*, *Hipparhia fagi* тощо.

Алювіальні чагарниково-лучні комплекси (mountain alluvia, wet ruderals; feucht Gebush- und Saumgesellschaften). Прируслові та заплавні чагарниково-високотравні угруповання, представлені синтаксонами класів *Salicetea purpureae*: *Salicion elaeagni*, *Salicion albae*; *Artemisietea vulgaris*: *Convolvulion sepium*, *Senecion fluviatilis*; *Molinio-Arrhenatheretea*: *Agropyro-Rumicion crispi* [8; 9]. У Кам'янецькому Придністров'ї найчастіше представлені по берегах річок та інших водойм. Населення денних лускокрилих тут представлене 36 видами, здебільшого мезофілами. Проте, найбільш специфічними для цього типу біотопів є гідрофільні хортобіонти (*Carterocephalus palaemon*, *Lycaena dispar rutilus* та ін.), серед яких найбільш вразливий та рідкісний, занесений до Червоної книги України [14] вид – *Zerynthia polyxena*.

Мезофільні лісо-лучні комплекси (clearings in mountains / highlands, woodland margins; mesophile Saumgesellschaften). Галявини та узлісся мезофільних хвойних і листяних лісів. Рослинні угруповання: клас *Artemisietea vulgaris*: *Aegopodion podagrariae*; просторові комплекси угруповань листяних і хвойних лісів та мезофітних лук (*Molinio-Arrhenatheretea*) [8; 9]. У регіоні широко представлені у вигляді мезофільних екотонів: узлісь, галявин, просік та вирубок, зокрема, у дубово-грабових лісах. Багата лепідоптерофауна, що налічує тут 61 вид, здебільшого складена мезофільними лісовими та лісо-лучними видами. Лише для цього типу біотопів характерний, вразливий та рідкісний, занесений до Червоної книги України [14] вид – *Parnassius mnemosyne*.

Лісостепові комплекси (cold / warm forest-steppe; trocken Gebusch- und Saumgesellschaften, Steppenheide). Ксерофільні й ксеротермофільні деревно-чагарниково-трав'яні екотони та еоклини просторово-генетичних комплексів *Fagetalia sylvaticae*, *Quercetalia pubescentis*. Рослинні угруповання: клас *Trifolio-Geranietea*: *Geranion sanguinei*, *Trifolion medii*; клас *Rhamno-Prunetea*: *Berberidion*, *Prunion fruticosae*; просторові комплекси лісових і чагарникових угруповань (*Quercio-Fagetea*, *Rhamno-Prunetea*) та лучних степів і остепнених лук (*Festuco-Brometea*) [8; 9]. У регіоні, до цієї групи належать розріджені наскельні угруповання чагарникових форм дуба скельного та граба звичайного на стінках південної експозиції Дністровського каньйону, в комплексі з чагарниковими заростями: терену, глodu, жостеру, кизилу і т.п., а також невеликими наскельно- та лучно-степовими ділянками. Найбільш різноманітний та найбагатший, за кількістю відзначених видів, комплекс. Загалом, у лісостепових біотопах Кам'янецького Придністров'я зареєстровано 82 види, переважна більшість яких належить до ксерофільного комплексу. Найбільш характерні для цього типу біотопів: *Purgus carthami*, *P. armoricanus*, *Iphiclides podalirius*, *Aporia crataegi*, всі *Theclinae*, *Glaucopsyche alexis*, *Hamearis lucina*, *Neptis sappho*, всі представники родів: *Melitaea* та *Mellicta*, *Lasiommata megera*, *L. maera*, усі *Coenonympha* sp., в тому числі, *Coenonympha glycerion*, що, як і *Brinthesia circe*, виявлений лише тут.

Група III. Природні нелісові біотопи. Різноманітні лучні, болотні й степові біотопи, представлені як корінними так і похідними екосистемами.

Мезофільні (справжні) луки (flowery mesic meadows, lowland pastures p.p.; Fettwiesen und Fettweiden). Свіжі та вологі післялісові сінокісні й пасовищні луки на багатих ґрунтах. Рослинні угруповання: клас *Molinio-Arrhenatheretea*: *Arrhenatherion elatioris* (*Arrhenatheretum elatioris*, *Poo-Festucetum rubrae*), *Polygono-Trisetion flavescens*, *Cynosurion cristati* [8; 9]. У Кам'янецькому Придністров'ї, як і загалом здебільшого в лісостеповій зоні, суходільні справжні різнотравні луки, у яких переважають луки та бобові, поширені на багатих чорноземних ґрунтах [2]. Заплавні луки наявні в річкових долинах і представлені здебільшого злаками та осоками, в меншій мірі бобовими та різнотрав'ям. У біотопах цього типу на території Кам'янецького Придністров'я зареєстровані 48 видів булавовусих лускокрилих, переважна більшість з яких є хортобіонтами та належать до мезофільного комплексу. Лише на справжніх луках виявлений регіонально рідкісний вид – *Polyommatus semiargus*.

Лучні степи й остепнені луки (long-sward steppes, short-sward steppes; Halbtrockenrasen, kalkreich Magerrasen und Trockenrasen). Зімкнуті дернові ксерофітні трав'яні угруповання на багатих карбонатних ґрунтах. Рослинні угруповання: клас *Festuco-Brometea*: *Festuco-Stipion*, *Cirsio-Brachypodion pinnati*; клас *Molinio-Arrhenatheretea*: *Arrhenatherion elatioris*

(*Anthyllidi-Trifolietum montani*) [8; 9]. Лучно-степова рослинність у регіоні представлена формаціями ковили волосистої, типчака борознистого, осоки низької, сеслерії Гейфлерової, бородача звичайного, що збереглися на дуже локальних і невеликих ділянках, майже виключно на схилах товтрової гряди та по степових балках. Справжня степова рослинність, представлена угрупованнями ковили волосистої, осоки низької та гірської, оману мечолистого, куцоніжки пірчастої та їх похідних – угруповань бородача звичайного, збереглася майже виключно на крутосхилах («стінках») Дністровського каньйону та його приток, і місцями – на схилах Товтр [1; 3; 4; 5; 6; 7; 10-12; 13]. Зважаючи на те, що справжні степові біотопи у Кам'янецькому Придністров'ї збереглися виключно на нежитках, зокрема на крутих схилах та займають незначну площу, вони є особливо вразливими а разом з тим і цінними у регіоні. У ксерофільних лучно-степових, високотравних біотопах досліджуваного регіону зареєстровано 63 види булавовусих лускокрилих, значна частина з яких є хортобіонтами та належить до ксерофільного комплексу. У високотравних степових біотопах, у порівнянні з іншими, найчастіше трапляються: *Cupido minimus*, *C. osiris*, *Everes decoloratus*, *Maculinea arion*, *Plebejus argus*, *P. argyrognomon*, *P. idas*, *Polyommatus bellargus*, *P. thersites*, *P. coridon*, *P. daphnis*, *Melitaea didyma*, *M. trivia*, *M. phoebe*, *Mellicta aurelia*, *M. britomartis*, *Hyponephele lycaon*, *Satyrus dryas* тощо.

Петрофітні стени і скельні виходи (xeric rock and scree; Felsfluren). Розріджені ксерофільні трав'яні угруповання вапнякових та інших скельних відслонень, представлені синтаксонами класів *Festuco-Brometea*: *Seslerio-Festucion duriusculae*; *Sedo-Scleranthea*: *Sedo-Scleranthion*, *Alyso-Sedion* [8; 9]. У Кам'янецькому Придністров'ї цей тип біотопів, як і попередній, представлений в основному також на «стінках» Дністровського каньйону та на Товтрах в місцях виходу на поверхню вапнякових порід, що сприяє розвитку своєрідних кальцефітної флори та рослинності цих кам'янистих відслонень. Дуже специфічне населення булавовусих лускокрилих представлено 60, здебільшого наскельно- та лучно-степовими, а також лісостеповими видами, багато з яких у регіоні є вразливими і рідкісними, та мають дуже локальне поширення. Виключно у петрофітних біотопах виявлені популяції дуже локальних та вразливих у регіоні степотопних видів: *Carcharodus orientalis*, *Plebejus sephirus*, *Aricia agestis* та *Melitaea cinxia*.

Група IV. Синантропні (антропогенно-трансформовані) біотопи.

Орні землі (intensive crop fields). Рослинні угруповання: клас *Stellarietea mediae* [8; 9]. У Кам'янецькому Придністров'ї один з найпоширеніших антропогенних біотопів, особливо на плакорних та слабо похилих ділянках. Найбідніший біотоп, де виявлено імаго лише 12 найбільш тривіальних видів *Rhopaloscega*, більшість з яких потрапляє сюди виключно під

час міграцій та в пошуках їжі (*Pontia edusa*, *Colias hyale*, *C. crocea*, *Issoria lathonia*, *Inachis io*, *Vanessa atalanta*, *Cynthia cardui*). Лише такі види, як *Papilio machaon*, *Pontia edusa*, *Pieris brassicae*, *P. napi* та *P. rapae* є обов'язковими габітантами орних земель, зокрема сільськогосподарських полів та присадибних ділянок, оскільки їх гусінь розвивається на культурних видах рослин: у *Papilio machaon* – на зонтичних (морква, кріп); у *P. brassicae*, *P. rapae* та *P. napi* — на хрестоцвітних (капуста, рапс, гірчиця). При цьому, останні три види преферують біотопи даного типу, особливо поля, де вирощують капусту та ріпак. Разом з тим, ці види є й одними з найнебезпечніших серед лускокрилих шкідників сільськогосподарських хрестоцвітних культур.

Рудеральні біотопи (ruderals). Рослинні угруповання: клас *Artemisietea vulgaris*: *Arction lappae*, *Onopordion acanthi* (incl. *Dauco-Melilotenion* = *Dauco-Melilotion*) [8; 9]. У Кам'янецькому Придністров'ї широко поширені на місці розораних під поля лучні, лучно-степові та степові біотопів, особливо на плакорі та пологих схилах пагорбів, і значно багатші за видовим складом *Rhopalosega* від орних земель. У рудеральних біотопах виявлено 40 видів денних лускокрилих. Це практично всі убіквісти, багато мезофілів та деякі ксерофіли.

Сади і парки (orchards, gardens, villages) [8; 9]. У регіоні сади представлені як масштабними монокультурами плодових дерев, так і невеликими різного породного складу садами в межах або поблизу населених пунктів. Серед антропогенних біотопів регіону сади займають провідне місце за кількістю виявлених тут видів денних лускокрилих (44). Найбільш характерними мешканцями садів є *Iphioides podalirius* та *Aporia crataegi*, котрі преферують саме цей біотоп з-поміж інших. Наявність плодових дерев приваблює у сади багато видів, що розвиваються на *Rosaceae*. Це, насамперед, представники родів *Nordmannia* та *Nymphalis*. Найбільше видів лускокрилих зареєстровано у садах, що знаходяться поблизу природних чагарникових та лісових біотопів. Крім того, імаго багатьох стенотопних лучно- та лісо-степових видів в пошуках нектару злітаються до квітників. У парках, натомість, виявлена значно менша кількість видів лускокрилих. Це легко пояснюється майже повною відсутністю відкритих ділянок, а, відповідно й браком кормової бази.

Піонерні та пізні техногенні сукцесійні стадії (early or late industrial barrens). Кар'єри, гірничі відвали тощо з піонерною трав'яною рослинністю (рослинні угруповання: класи *Violetea calaminariae*, *Agropyretea intermedio-repentis*), або на стадії розвитку деревно-чагарникового ярусу [8; 9]. У Кам'янецькому Придністров'ї біотопи цих типів вивчені порівняно слабо та лише на місці гірничих кар'єрів. Проте, у них зареєстровано досить багато денних лускокрилих, загалом 37 видів, зокрема багато ксерофілів, характерних для петрофітних степових ділянок: *Pyrgus carthami*,

Pseudophilotes vicrama schiffermulleri, *Scolitantides orion*, *Polyommatus coridon*, *Hipparhia fagi*, тощо.

В результаті аналізу біотопічного розселення *Rhopalocera* в умовах Кам'янецького Придністров'я встановлено, що найбільшою різноманітністю характеризуються лісостепові біотопи, де зареєстровано 82 види *Rhopalocera*, що становить понад 60% усієї регіональної фауни. Лісостепові комплекси, зокрема мозаїка ксерофітних лісових і чагарникових та лучно-степових рослинних угруповань, забезпечують сприятливі умови для існування переважної більшості регіональних ксерофілних видів денних лускокрилих. Крім того, лісостепові біотопи можуть населяти усі види – убіквісти та значна кількість мезофілних видів, в тому числі лісо-лучних та лісових. Найбільш подібними за видовим складом *Rhopalocera* є лісостепові біотопи з зімкнутими чагарниками і заростаючими вирубками та лучними степами й остепненими луками. Коефіцієнт подібності Жаккара для них становить відповідно 0,69 і 0,68, а спільними є 57 і 58 видів, переважно лісо- та лучно-степових ксерофілів. Висока подібність за видовим складом лускокрилих також виявлена до мезофілних лісо-лучних біотопів (0,57, 51 спільний вид), петрофілних степів і скельних виходів (0,56, 50 спільних видів) та мезофілних лук (0,51, 43 спільних види).

Дуже багатими за видовим складом *Rhopalocera* також є лучно- та наскельно-степові біотопи, зокрема лучні степи та остепнені луки, де зареєстровано 63 види, а також петрофітні степи та скельні виходи – 60 видів. Обидва біотопи є дуже подібними за видовим складом габітантів, серед яких 53 спільних видів, а коефіцієнт Жаккара становить 0,76. Проте, петрофітні степи є більш специфічними, через наявність стенотопних наскельно-степових видів *Carcharodus orientalis* і *Plebejus sephirus*, котрі разом з *Aricia agestis* та *Melitaea cinxia*, у регіоні досліджень приурочені виключно до цього типу біотопів. Висока видова подібність лучних степів і остепнених лук також відзначена з лісостеповими біотопами (0,68 та 58 спільних видів), рудералами (0,58, 38) та мезофілними луками (0,50, 37).

Відносно багатими, у видовому відношенні, є мезофільні лісо-лучні (екотонні) біотопи та зімкнуті чагарники і заростаючі вирубкі. У перших загалом зареєстровано 61 вид, у других – 60 видів *Rhopalocera*. Обидва типи біотопів також дуже подібні за видовим складом денних лускокрилих. Спільними для них є 52 види, а індекс подібності Жаккара становить 0,75.

На мезофілних луках виявлено 48 видів *Rhopalocera*. Переважна більшість з них належать до лучних та лісо-лучних мезофілних хортобіонтів. Єдиний специфічний у цьому типі біотопу вид – *Polyommatus semiargus*. Взагалі, за видовим складом цей тип біотопу досить схожий з багатьма іншими. Найближчими до мезофілних лук за видовим складом є мезофільні лісо-лучні комплекси, рудеральні біотопи, алювіальні чагарниково-лучні та лісостепові комплекси, лучні степи і остепнені луки, для яких індекс

Жаккара становить відповідно: 0,58, 0,54, 0,53, 0,51 та 0,50, а спільними є від 29 до 43 видів. Також високий коефіцієнт подібності (0,49) у мезофільних лук з піонерними та пізніми техногенними сукцесійними стадіями (28 спільних видів) та садами і парками – 0,46 і 29 спільних видів, а також з петрофітними степами та скельними виходами – 0,40 і 31 спільний вид.

Досить різноманітним є населення *Rhopalocera* таких антропогенних біотопів, як сади і парки та рудерали. В садах зареєстровано 44 види, у парках та рудералах – по 40 видів. Високу видову репрезентативність садів і парків, а також рудералів можна пояснити умовами, певною мірою схожими з такими у природних біотопах. Наприклад, у садах, зокрема, старих та занедбаних, котрі давно не обробляли отрутохімікатами, знаходять собі сприятливі умови для розвитку низка видів що преферують “закриті” та “напіввідкриті” біотопи, особливо тамно- та дендробіонти. У рудеральних біотопах, на перелогах оселяються відносно пластичні мезо- та ксерофільні, лучні та лучно-степові види. Такі синантропні біотопи відіграють неабияку роль, як осередки різноманіття лускокрилих та й загалом ентомофауни в антропогенно трансформованому ландшафті [8]. У садах видовий склад *Rhopalocera* найбільш подібний до такого у зімкнутих чагарниках і заростаючих вирубках, індекс подібності – 0,65, 41 спільний вид, а також схожий до мезофільних лісо-лучних комплексів (0,59, 39 спільних видів), піонерних та пізніх техногенних сукцесійних стадій (0,56, 29 спільних видів) та алювіальних чагарниково-лучних комплексів (0,54, 28 спільних видів). Рудерали за видовим складом ропалоцерофауни найближчі до піонерних та пізніх техногенних сукцесійних стадій. Індекс Жаккара для них становить 0,64 (28 спільних видів). Крім того, висока подібність спостерігається з біотопами лучних степів та остепнених лук (0,58, 38 спільних видів), а також мезофільних лук (0,54, 31 вид) та петрофітних степів і скельних виходів (0,52, 34 види).

Відносно бідне населення денних лускокрилих лісових формацій регіону. Зокрема, у ксерофільних листяних лісах виявлено всього 23, а в мезофільних листяних та мішаних лісах – 20 видів *Rhopalocera*. Обидва ці біотопи, будучи подібними за видовим складом *Rhopalocera* між собою (індекс Жаккара – 0,54), сильно відрізняються від усіх інших біотопів. Коефіцієнт подібності у мезофільних листяних лісів та інших біотопів коливається від 0,05 з орними землями до 0,33 з алювіальними чагарниково-лучними та мезофільними лісо-лучними комплексами, садами і парками. У штучних соснових та робінієвих лісопосадках виявлено лише 14 видів денних лускокрилих, переважна більшість з яких – убиквісти.

Найменше (12) видів, що представлені майже виключно евритопними елементами, виявлено на орних землях. Усі вони є убиквістами, та здатні принаймні тимчасово заселяти більшість наземних біотопів. Орні землі, крім край убогого населення лускокрилих, вирізняються й слабкою по-

дібністю з іншими біотопами, що коливається в межах від 0,05 з мезофільними листяними лісами до 0,27 з техногенними сукцесійними стадіями.

Розглянуті типи біотопів різноманітні за походженням, ступенем поширення й трансформованості, видовим складом денних лускокрилих, в тому числі й рідкісних. Ці особливості визначають їх природоохоронну цінність у плані збереження різноманіття ентомофауни.

Висновки. На підставі проведеного аналізу біотопного розподілу лускокрилих можна визначити топічний діапазон видів, що відповідає відносній кількості типів біотопів, які здатен заселяти вид. За його шириною всі види можна розділити на 4 групи. До першої групи належать 12 видів, що населяють різноманітні біотопи з різних морфотипічних груп, загалом, понад $\frac{3}{4}$ усіх виділених у регіоні біотопів і, таким чином, є евритопними. 18 видів, що населяють більше половини регіональних біотопів є мезотопними. Оліготопними вважаємо види, котрі здатні населяти понад чверть регіональних біотопів – 42 види. Стенотопними у регіоні є 31 вид, що населяють менше $\frac{1}{4}$ типів біотопів, тобто, фактично від 1 до 3 біотопів з однієї групи. Співвідношення між регіональними видами *Rhopalosera* за шириною топічного діапазону показано на рис. 1.

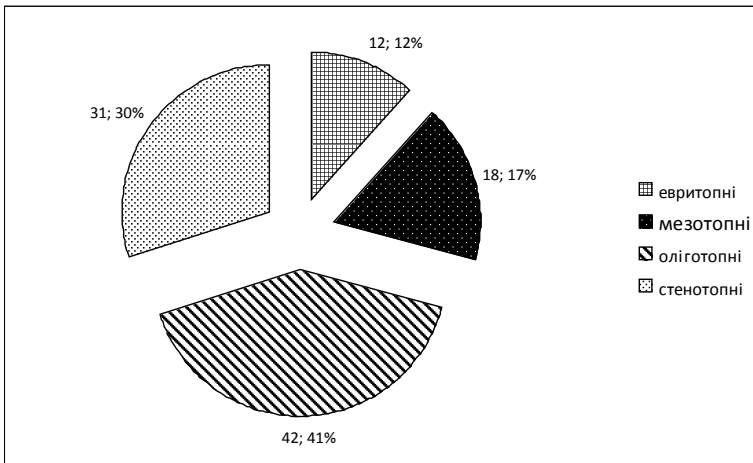


Рис.1 Співвідношення видів *Rhopalosera* з різними топічними діапазонами

Список використаних джерел

1. Андриенко Т. Л. Природа Украинской ССР. Растительный мир / Т. Л. Андриенко, О. Б. Блюм, С. П. Вассер и др. – Київ : «Наук. думка», 1985. – 208 с.

2. Афанасьев Д. Я. Рослинність УРСР. Природні луки УРСР / Д. Я. Афанасьев. – К. : «Наук. думка», 1968. – 296 с.
3. Балковский Б. Е. Матеріали до флори Поділля / Б. Е. Балковский // Журнал Інституту ботаніки АН УРСР. – 1939. – № 23. – С. 65-80.
4. Геоботанічне районування УРСР / Подзаг. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонка. – К. : «Наук. думка», 1977. – 281 с.
5. Заверуха Б. В. Нові дані про поширення деяких Волино-Подільських ендемів // Укр. ботан. журн, 1965. – Вип. 22, № 6. – С. 98-101.
6. Заверуха Б. В. Флора Волино-Подолії и ее генезис. – К.: «Наук. думка», 1985. – 192 с.
7. Кагало О. О. Подільські Товтри [Текст] / О. О. Кагало, Л. Г. Любінська, Н. В. Скібіцька // Фіторізноманіття національних природних парків України. – К. : «Науковий світ», 2003. – С. 53-63.
8. 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.
9. Канарський Ю. В. Основні наземні біотопи рідкісних видів комах у Карпатському регіоні /Ю. В. Канарський // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Сер. біол. – 2010. – Вип. 29 – С. 119-125.
10. Куковиця Г. С. Найбільша ділянка ковилового степу на Західному Поділлі [Текст] / Г. С. Куковиця // Український ботанічний журнал. – 1970. – № 1. – С. 111-113.
11. Куковиця Г. С. Степова рослинність Дністровського Каньйону та Товтрового краю на Поділлі та її флористичні особливості / Г. С. Куковиця // Український ботанічний журнал. – 1973 – Вип. 30. – № 2. – С. 196-203.
12. Куковиця Г. С. Синтаксономія лучних степів Західного Поділля / Г. С. Куковиця, Я. І. Мовчан, В. А. Соломаха, Ю. Р. Шеляг-Сосонка // Український ботанічний журнал. – 1994. – № 2-3. – С. 35-48.
13. Фіторізноманіття національних природних парків України / Під редакцією Т. Л. Андрієнко і В. А. Онищенко. – К. : «Науковий світ», 2003. – 143 с.
14. Червона книга України. Тваринний світ / під редакцією І. А. Акімова – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – С. 141-199.
15. Ebert, G. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs/ G. Ebert, E. Rennwald. –Schuttgart : Ulmer, 1993. – Tagfalter I. – 552 p. – Tagfalter II. – 536 p.

References

1. Andrienko, T. L., Bljum, O. B., & Vasser S. P. (1985). Priroda Ukrainskoj SSR. Rastitel'nyj mir [The Nature of Ukrainian SSR. The peace of plants]. Kyiv: Nauk. dumka [in Ukrainian].

2. Afanasiev, D. Ya. (1968). Roslynnist URSS. Pryrodni luki URSS [The vegetation of the USSR. The natural grasslands of USSR]. Kyiv: Nauk. dumka [in Ukrainian].

3. Balkovskiy, B. E. (1939). Materialy do flory Podillya [The materials for flora Podillya]. Zhurnal Instytutu botaniky AN URSS – Journal of the Institute of Botany of the USSR, 23, 65-80 [in Ukrainian].

4. Sheljagh-Sosonka, Ju. R. (Eds.). (1977). Gheobotanichne rajonuvannja URSS. [The geobotanical zoning of the USSR]. Kyiv: Nauk. dumka [in Ukrainian].

5. Zaverukha, B. V. (1965). Novi dani pro poshyrennja dejakykh Volyno-Podiljskykh endemiv [New data on the distribution of some of Volyn-Podolsk endemiv]. Ukr. botan. zhurn. – Ukrainian Botanical Journal – 22 (6), 98-101 [in Ukrainian].

6. Zaveruha, B. V. (1985). Flora Volyno-Podolii i ee genezis [The flora of Volyno-Podolliya and her genesis and]. – Kyiv: Nauk. dumka [in Ukrainian].

7. Kaghalo, O. O., Ljubinsjka, L. Gh., & Skibicjka, N. V. (2003). Podiljsjki Tovtry [Podilski Tovtry]. Fitoriznomanittja nacionaljnykh pryrodnykh parkiv Ukrajiny – The phytodiversity of national nature parks of Ukraine – Kyiv: Naukovyj svit [in Ukrainian].

8. Kanarskyj, Ju. V. (2004). Klasyfikacija biotopiv dennykh luskokrylykh (Lepidoptera, Diurna) ta ocinka reprezentyvnosti jikh vydovogho skladu [Classification habitats daytime butterflies (Lepidoptera, Diurna) and evaluation of the representativeness of their species composition]. Naukovi zapysky Derzhavnogho pryrodnavchogho muzeju – Scientific notes the State Natural History Museum – 19, 139-148 [in Ukrainian].

9. Kanarskyj, Ju. V. (2010). Osnovni nazemni biotopy ridkisnykh vydiv komakh u Karpatsjkomu rehioni [The main terrestrial habitats of rare species of insects in the Carpathian region]. Naukovyj visnyk Uzhghorodskogho nacionaljnogho universytetu. Ser. biol. – Scientific Bulletin of the Uzhgorod National University. Biology series – 29, 119-125 [in Ukrainian].

10. Kukovycja, Gh. S. (1970). Najbiljsja diljanka kovylovogho stepu na Zakhidnomu Podilli [The largest area of grass steppes in the West tail]. Ukrajinsjkyj botanichnyj zhurnal – Ukrainian Botanical Journal – 1, 111-113 [in Ukrainian].

11. Kukovycja, Gh. S. (1973). Stepova roslynnistj Dnistrovsjkogho Kanjjonu ta Tovtrovogho krjazhu na Podilli ta jiji florystychni osoblyvosti [Steppe vegetation Dniester Canyon and Tovtry ridge on the tail and its floristic features]. Ukrajinsjkyj botanichnyj zhurnal – Ukrainian Botanical Journal – 30 (2), 196-203 [in Ukrainian].

12. Kukovycja, Gh. S., Movchan, Ja. I., Solomakha, V. A., & Sheljagh-Sosonko, Ju. R. (1994). Syntaksonomija luchnykh stepiv Zakhidnogho

Podillja [Syntaxonomy of meadow steppes of Western Podillya]. *Ukrainian Botanical Journal* – 2-3, 35-48 [in Ukrainian].

13. Andrijenko, T. L., & Onyshhenko V. A. (Eds.). (2003). *Fitoriznomanittja nacionalnykh pryrodnykh parkiv Ukrainy* [The phytodiversity of national nature parks of Ukraine]. Kyiv: Nauk. svit [in Ukrainian].

14. Akimova, I. A. (Eds.). (2009). *Chervona knygha Ukrainy. Tvarynnyj svit* [Red Book of Ukraine. Fauna]. Kyiv: Ghlobalkonsaltingh [in Ukrainian].

15. Ebert, G. *Die Schmetterlinge Baden-Württembergs* / G. Ebert, E. Rennwald. – Schtuttgart : Ulmer, 1993. – Tagfalter I. – 552 p. – Tagfalter II. – 536 p.

УДК 631.95:628.516:615.849

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ ВІДСЕЛЕНОЇ ВНАСЛІДОК ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ ТЕРИТОРІЇ

О.І. Дутов, доктор сільськогосподарських наук, проф.;
Ю.А. Скиба, доктор педагогічних наук, доцент, Інститут вищої освіти
Національної академії педагогічних наук України
вул.Бастіонна, 9, м. Київ, 01014, Україна. E-mail: yuri_skiba@ ukr.net

На підставі аналізу радіоекологічної ситуації в агропромисловому виробництві доведено, що раціональне сільськогосподарське використання колишніх сільськогосподарських угідь відселеної території має визначатися можливістю гарантованого виробництва радіоекологічно безпечної сільськогосподарської продукції. Визначені найбільш перспективні напрям спеціалізації можливої господарської діяльності, зокрема виробництво сільськогосподарської сировини для поглибленого перероблення і насінництво багаторічних злакових трав.

Ключові слова: протирадіаційні заходи, радіаційно-екологічна критичність продукції, радіонуклідне забруднення, питома активність радіонуклідів у сільськогосподарській продукції, ¹³⁷Cs, допустимі рівні вмісту радіонуклідів, віддалений період розвитку радіаційної ситуації.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТСЕЛЕННОЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ ТЕРРИТОРИИ

А.И. Дутов, доктор сельскохозяйственных наук, проф.;
Ю.А. Скиба, доктор педагогических наук, доцент, Институт высшего образования
Национальной академии педагогических наук Украины,
ул. Бастинная, 9, г. Киев, 01014, Украина, E-mail: yuri_skiba@ ukr.net