

УДК 595.7

ОСНОВНІ НАЗЕМНІ БІОТОПИ РІДКІСНИХ ВИДІВ КОМАХ У КАРПАТСЬКОМУ РЕГІОНІ

Юрій Канарський

Основні наземні біотопи рідкісних видів комах у Карпатському регіоні. – Ю. Канарський-Розглянуто 28 типів наземних біотопів рідкісних і зникаючих видів комах у Карпатському регіоні (Західне Волино-Поділля, Передкарпаття, Карпати, Закарпатська низовина). Проведено оцінку пріоритетів їх охорони з погляду репрезентативності щодо підтримання різноманіття ентомофауни.

Ключові слова: біотоп, рідкісні види комах, охоронний пріоритет, Карпатський регіон.

Адреса: Інститут екології Карпат НАН України, вул. Козельницька, 4, м. Львів, 79026

E-mail: ykanarsky@gmail.com

Main terrestrial habitats of the rare insect species in Carpathian region. – Yu. Kanarsky -There are 28 terrestrial habitat types of the rare and threatened insect species of Carpathian region (West Volyn-Podolia, Precarpathians, Carpathians, Transcarpathian lowland) considered. An estimation of their conservation priorities at the point of responsibility for the providing entomofauna diversity is done.

Key words: habitat, rare and threatened insect species, conservation priority, Carpathian region.

Address: Institute of Ecology of the Carpathians of NAS of Ukraine, 4 Kozelnyska str., Lviv 79026

E-mail: ykanarsky@gmail.com

Вступ

Проблема збереження різноманіття безхребетних тварин є актуальною, зважаючи як на їх величезну таксономічну різноманітність, так і на важливу функціональну роль, яку вони виконують у природних екосистемах. Проте, розробка охоронних заходів щодо рідкісних видів комах пов'язана з істотними методологічними й практичними труднощами. Це стосується як мети і завдань охорони, так і критеріїв відбору видів, які потребують охорони, а проблема ускладнюється через переважно дрібні розміри й прихований спосіб життя більшості видів комах, а відтак – брак даних щодо багатьох таксономічних груп.

Безумовно, охорона видів комах, які перебувають під загрозою зникнення, є важливим завданням у контексті збереження біорізноманіття, оскільки на цей клас припадає близько 90% загального видового різноманіття тваринного світу. Проте, кількість видів, яким загрожує зникнення, є незрівнянно більшою, ніж може вмістити будь-яка Червона книга. Тому стратегічною метою правової охорони раритетних видів ентомофауни повинна бути не індивідуальна охорона на рівні особин і окремих популяцій поза екосистемним контекстом (що нереально), а обґрунтування і забезпечення охоронного статусу для територій із високим ступенем біорізноманітності,

забезпечення комплексної охорони цінних у цьому плані природних екосистем на підставі наявності індикаторних, екологічно вразливих видів комах, а в перспективі – розширення юридичних можливостей для надання охоронного статусу таким територіям і екосистемам [3, 5].

Виходячи з цих позицій, розглянемо основні типи екосистем – біотопів рідкісних і зникаючих видів комах у Карпатському регіоні (Західне Волино-Поділля, Передкарпаття, Карпати, Закарпатська низовина) та проведемо оцінку пріоритетів їх охорони з погляду репрезентативності щодо підтримання різноманіття ентомофауни.

Матеріал і методики

Матеріалом для роботи слугували результати багаторічних (з 2000 р.) досліджень ентомофауни Українських Карпат і Західного Волино-Поділля. Основну увагу приділяли ентомокомплексам більших лускокрилих (Mecoptera), але при цьому проводили збір даних щодо інших таксономічних груп комах, головним чином твердокрилих (Coleoptera). Додаткову інформацію отримано в результаті аналізу літературних джерел [4, 6, 11, та ін.].

Для огляду основних типів біотопів використано модифікований варіант класифікаційної схеми, розробленої раніше для денних лускокрилих [2]. Для кожного типу біотопів додатково наведені аналогічні назви, які фігурують у зарубіжній літературі [8, 9]. Назви й обсяги синтаксонів супутніх для відповідних типів біотопів рослинних угруповань наведені згідно з довідником В. Матушкевича [10].

Результати і обговорення

Далі наводимо стисло характеристику основних типів біотопів, екологічні й біогеографічні особливості їх ентомокомплексів, характерні рідкісні види комах. До таких зараховуємо як види, занесені до Червоної книги України [7], так і регіонально рідкісні й екологічно вразливі види комах, які не мають офіційного охоронного статусу [1, 11, та ін.].

І. Група лісових біотопів.

1. Заплавні й долинні листяні ліси (shady lowland woods; Auen- und Bruchwalder). Цей тип біотопів представлений екосистемами вологих і сирих дубових та вільхових лісів, а також лісів змішаного породного складу, які приурочені до річкових долин та їхніх терас. Рослинні угруповання: клас *Quercus-Fagetum*: *Alno-Ulmion* (= *Alno-Padion*); клас *Alnetum glutinosae*: *Alnion glutinosae*. Ентомокомплекси вирізняються багатим видовим складом, у якому домінують температурні й неморальні палеарктичні, європейсько-сибірські та західно-палеарктичні лісові елементи. Характерні рідкісні види: *Carabus clatratus*, *C. excellens frivaldszkyi*, *Osmoderma eremita*, *Aromia moschata*, *Apatura iris*, *Limenitis populi*, *Nymphalis vaualbum*, *Euphydryas maturna*, *Lopinga achine*, *Catocala fraxini*, *Catocala sponsa*, *Eudia pavonia*, *Saturnia pyri*, *Endromis versicolora*. Біотопи цього типу мають досить обмежене поширення і характеризуються високим ступенем антропогенної трансформованості та значним ризиком подальшої деградації.

2. Заболочені й приболотні хвойні ліси (Moortandwalder). Сирі та болотисті хвойні й дрібнолистяні ліси, які належать до просторово-генетичного комплексу екосистем верхових і перехідних боліт. Рослинні угруповання: клас *Vaccinio-Piceetum*: *Piceion abietis* (*Sphagno-Piceetum*); клас *Dicrano-Pinion* (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Calamagrostio villosae-Pinetum*). Ентомокомплекси мають бідний, але специфічний видовий склад за участю голарктичних, палеарктичних і європейсько-сибірських бореальних та бореально-монтанних елементів. Характерні рідкісні види: *Carabus menetriesi*, *Carabus nitens*, *Carabus clatratus*,

Colias palaeno, *Vacciniina optilete*. Біотопи цього типу в регіоні поширені дуже локально і займають незначні площі. Для них існує безпосередня небезпека зникнення унаслідок змін гідрологічного режиму, тощо; а також зникнення специфічних елементів у видовому складі ентомокомплексів унаслідок фрагментації та ізоляції.

3. Мезофільні листяні та мішані ліси (shady mountain / highland woods; Laubmischwalder). Переважно суходільні, вологі й свіжі широколистяні та хвойно-широколистяні ліси. Рослинні угруповання: клас *Quercetum robori-petraeae*: *Quercion robori-petraeae*; клас *Quercus-Fagetum*: *Fagion sylvaticae*, *Tilio-Acerion pseudoplatani*, *Carpinion betuli*. У видовому складі ентомокомплексів домінують температурні й неморальні палеарктичні, європейсько-сибірські і західно-палеарктичні лісові елементи (тобто «стандартні» для регіону еколого-фауністичні елементи), а в гірських варіантах – значна участь європейських монтанних видів. Характерні рідкісні види: *Carabus intricatus*, *Carabus irregularis*, *Lucanus cervus*, *Rosalia alpina*, *Cucujus cinnabarinus*, *Ludius ferrugineus*, *Eurythyrea austriaca*, *Apatura iris*, *Limenitis populi*, *Lopinga achine*, *Aglyptus tau*, *Endromis versicolora*, *Catocala fraxini*, *Catocala sponsa*, *Phlogophora scitha*. Один з найпоширеніших у регіоні типів біотопів, якому загалом властивий середній ступінь трансформованості.

4. Мезофільні хвойні ліси (shady mountain / highland woods; Nadelwalder). Вологі смерекові та мішані гірські ліси, вологі та свіжі рівнинні соснові та мішані бори і субори. Рослинні угруповання: клас *Vaccinio-Piceetum*: *Piceion abietis*, *Dicrano-Pinion*. Ентомокомплекси мають відносно бідний видовий склад за участю голарктичних і палеарктичних бореальних та бореально-монтанних видів, а в гірських варіантах – європейських монтанних видів. Серед рідкісних видів – *Tragosoma depsarium*, *Ergates faber*, *Vuprestis octoguttata*. Широко розповсюджений у регіоні тип біотопів із середнім ступенем трансформованості.

5. Термофільні діброви (dry open woodlands; Trockenwalder). Сухі та свіжі широколистяні (дубові) ліси. Рослинні угруповання: клас *Quercus-Fagetum*: *Quercetalia pubescenti-petraeae*. Ентомокомплекси вирізняються багатим видовим складом за участю західно-палеарктичних неморальних, європейсько-сибірських лісостепових і середземноморсько-понтійських видів. Характерні рідкісні види: *Calosoma sycophanta*, *Lucanus cervus*, *Eurythyrea quercus*, *Cetonischema aeruginosa*, *Cerambyx cerdo*, *Purpuricenus kaehleri*, *Brintesia circe*, *Hipparchia fagi*, *Marumba quercus*, *Arctia villica*, *Catocala sponsa*, *Catocala conversa*. Біотопи

цього типу дуже фрагментарно поширені (Західне Поділля, Вулканічні Карпати), характеризуються високим ступенем трансформованості та високим ризиком зникнення.

6. Сухі борові ліси (dry open woodlands; Trockenwalder). Рідкостійні ліси з домінуванням сосни, сформовані в сухих і бідних типах місць виростання. Рослинні угруповання: клас *Vaccinio-Piceetea*: *Dicrano-Pinion* (*Cladonio-Pinetum*, *Peucedano-Pinetum*, *Serratulo-Pinetum*); клас *Erico-Pinetea*: *Erico-Pinion*. У бідних за видовим складом ентомокомплексів помітна участь термофільних елементів середземноморського походження. Характерні рідкісні види: *Ergates faber*, *Vuprestis octoguttata*, *Colias myrmidone*, *Hipparchia hermione*. Біотопи цього типу нехарактерні для Карпатського регіону, дуже локально поширені в Розточчі й Західному Поділлі, і широко розповсюджені в Малому й Західному Поліссі.

II. Група напівлісових біотопів. Сюди зараховуємо екотонні комплекси і сукцесійні стадії лісових екосистем.

7. Зімкнуті чагарники й заростаючі вирубки (closed scrub, old woodland clearings; Gebuschgesellschaften, Schlagfluren). Суходільні зарості чагарників, нітрофільна чагарниково-високотравна рослинність закинутих вирубок та інших сукцесійних стадій лісових екосистем. Рослинні угруповання: класи *Rhamno-Prunetea*, *Epilobietea angustifolii*. Видовий склад ентомокомплексів є сильно збідненим варіантом таких у відповідних корінних типах лісових екосистем. Характерні рідкісні види: *Apatura iris*, *Limenitis populi*, *Eudia pavonia*.

8. 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*. Ентомокомплекси мають відносно бідний видовий склад за участю специфічних гігро-термофільних елементів, серед яких такі рідкісні види як *Zerynthia polyxena*, *Leptidea morsei*, *Mormo maura*, а також види, характерні для заплавної лісової: *Aromia moschata*, *Apatura iris*, *Limenitis populi*, *Nymphalis vaualbum*, *Catocala fraxini*. Біотопи цього типу мають обмежене поширення і на рівнині характеризуються високим ступенем антропогенної дигресії.

9. Гігрофільні лісо-лучні комплекси (lowland clearings-coppice; feucht Gebush- und Saumgesellschaften). Галявини та узлісся вологих долинних лісів, вологі рідколісся. Рослинні угруповання: клас *Molinio-*

Arrgenatheretea: *Filipendulion ulmariae*; просторові комплекси угруповань заплавної і долинних листяних лісів (*Alno-Ulmion*, *Alnion glutinosae*) та болотистих і торфових лук (*Caricion nigrae*, *C. davallianae*, *Molinion*, *Calthion*, *Alopecurion*). Ентомокомплекси відзначаються винятково багатим видовим складом, у якому беруть участь лісові, лісо-лучні та лучно-болотні температурні й неморальні палеарктичні, європейсько-сибірські і західно-палеарктичні елементи. Характерні рідкісні види – ті самі, що й для заплавної і долинних листяних лісів, а також *Euphydryas aurinia*, *Coenonympha hero*, *Callimorpha dominula*, *Euchalcia variabilis*, *Bombus muscorum*.

10. 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 мезофільних листяних і хвойних лісів та мезофільних лук (*Molinio-Arrhenatheretea*). У видовому складі ентомокомплексів домінують «стандартні» для регіону екологічні й біогеографічні елементи. Характерні рідкісні види – ті самі, що й для мезофільних листяних і хвойних лісів, а також *Parnassius mnemosyne*, *Polyommatus amanda*, *Hemaris tityus*, *Hemaris fuciformis*, *Pericallia matronula*.

11. Лісостепові комплекси (cold / warm forest-steppe; trocken Gebusch- und Saumgesellschaften, Steppenheide). Ксерофільні й ксеротермофільні деревно-чагарниково-трав'яні екотони та екоклони 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 (*Quercu-Fagetea*, *Rhamno-Prunetea*) та лучних степів і остепнених лук (*Festuco-Brometea*). Лісостепові ентомокомплекси – одні з найбагатших за видовим складом, у якому значна частка термофільних західно-палеарктичних неморальних і середземноморсько-понтійських степових елементів. Характерні рідкісні види: *Poecilimon schmidtii*, *Cetonischema aeruginosa*, *Protaetia fieberi*, *Purpuricenus kaehlerii*, *Libelloides macaronius*, *Iphiclidides podalirius*, *Colias myrmidone*, *Melitaea britomartis*, *Brintesia circe*, *Hipparchia fagi*, *Hemaris lucina*, *Proserpinus proserpina*, *Hemaris tityus*, *Eudia pavonia*, *Saturnia pyri*, *Eriogaster catax*, *Pericallia matronula*, *Ammobiota festiva*, *Arctia villica*, *Rhyparia purpurata*. Біотопи цього типу мають фрагментарне поширення і зазнають сильного антропогенного пресу.

12. Субальпійські чагарниково-лучні комплекси (subalpine Hochschtaudenfuren und Saumgesellschaften). Субальпійські криволісся, високотравні луки, паркові рідколісся на верхній межі лісу. Рослинні угруповання: клас *Betulo-Adenostyletea*; клас *Vaccinio-Piceetea: Rhododendro-Vaccinienion*. У складі ентомокомплексів – голарктичні й палеарктичні бореальні та бореально-монтанні, аркоальпійські та європейські монтанні елементи. Характерні рідкісні види: *Oreina plagiata*, *Oreina viridis*, *Parnassius mnemosyne*, *Pieris bryoniae*, *Erebia manto*. Біотопи цього типу є вразливими унаслідок фрагментарного поширення і значного антропогенного навантаження (передусім випасання худоби).

III. Група природних нелісових біотопів. Сюди зараховуємо різноманітні лучні, болотні й степові біотопи, представлені як корінними (переважно екстразональними та азональними), так і похідними зональними екосистемами.

13. Альпійські луки і пустища (alpine tundra). Рослинні угруповання: клас *Vaccinio-Piceetea: Loiseleurio-Vaccinion*; класи *Salicetea herbaceae*, *Seslerietea varia*, *Juncetea trifidi*. У складі ентомокомплексів значна частка аркоальпійських та європейських монтанних елементів, є низка ендемічних і реліктових видів і підвидів. Характерні рідкісні види: *Carabus fabricii*, *Carabus silvestris transsylvanicus*, *Carabus hampei incompsus*, *Nebria transsylvanica*, *Chrysolina carpatica*, *Erebia manto*. Унаслідок поширення на дуже обмежених площах і значного антропогенного (рекреаційного та пасовищного) навантаження альпійські біотопи вразливі ще в більшій мірі, ніж субальпійські.

14. Оліготрофні болота (peat bogs; Hochmoor-Komplexe). Верхові й перехідні сфагнові та осоково-мохові болота без розвинутого деревного ярусу. Рослинні угруповання: клас *Oxycocco-Sphagnetetea*; клас *Scheuchzerio-Caricetea nigrae: Rhynchosporion albae*, *Caricion lasiocarpae*. Ентомокомплекси бідні за видовим складом, але із значною участю стенотопних бореальних елементів. Характерні рідкісні види: *Carabus nitens*, *Colias palaeno*, *Boloria aquilonaris*, *Boloria eunomia*, *Vacciniina optilete*. Біотопи цього типу в Карпатському регіоні дуже рідкісні й локально поширені на незначних площах (порядку 10-20 га для найбільших масивів), перебувають під загрозою знищення.

15. Евтрофні болота (eutrophic wetlands; Niedermoore, Röhrlicht). Низинні очеретяні та великоосокові болота і лучно-болотні угруповання їх комплексу. Рослинні угруповання: клас *Phragmitetea*. Наземні ентомокомплекси бідні за видовим складом, характерних рідкісних видів немає.

16. Береги струмків і потоків (Quellfluren). Рослинні угруповання: клас *Montio-Cardaminetea*; клас *Betulo-Adenostyletea: Adenostylin alliariae (Petasitetum albi, Petasitetum kablikiani)*. Береги гірських струмків і потоків є оселищами багатой та своєрідної фауни турунів (*Coleoptera, Carabidae*) [6]. Характерні рідкісні види: *Leistus baenningeri*, *Nebria jokischii*, *Nebria heegeri*, *Nebria fuscipes*, *Nebria reitteri*.

17. Болотисті й торфові луки (boggy meadows; Flachmoorgwiesen, Feuchtwiesen). Осоково-мохові луки комплексу торфових боліт, сирі післялісові та заплавні луки. Рослинні угруповання: клас *Scheuchzerio-Caricetea nigrae: Caricion nigrae, Caricion davallianae*; клас *Molinio-Arrhenatheretea: Molinion caeruleae, Calthion palustris, Alopecurion pratensis*. Оселища своєрідного гігрофільного комплексу ентомофауни за участю як зональних температурних і неморальних, так і бореальних фауністичних елементів. Характерні рідкісні види: *Carabus menetriesi*, *Euphydrias aurinia*, *Boloria eunomia*, *Coenonympha hero*, *Lycaena helle*, *Maculinea alcon*, *Maculinea teleius*, *Maculinea nausithous*, *Diachrysia zosimi*. Біотопи цього типу зазнають сильного антропогенного пресу, пов'язаного з осушувальною меліорацією і випасанням худоби.

18. 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*. Ентомокомплекси є збідненим варіантом таких у біотопах мезофільних лісо-лучних екотонів. Справжні сінокісні луки відіграють роль насамперед як трофічна база для антофільної ентомофауни, проте як повноцінний біотоп для більшості видів комах вони можуть розглядатися лише в комплексі з лісо-лучними екотонами. Характерні рідкісні види: *Papilio machaon*, *Parnassius mnemosyne*, *Lemonia taraxaci*, *Lemonia dumii*.

19. Ацидо-мезофільні (пустищні) луки і пустища (mountain pastures, lowland pastures p.p.; kalkarm Magerrasen). Свіжі та вологі екстенсивно-пасовищні луки на бідних ґрунтах, чагарничкові пустища. Рослинні угруповання: клас *Nardo-Callunetea*. Ентомокомплекси є сильно збідненим варіантом таких у біотопах мезофільних лісо-лучних екотонів. Характерний рідкісний вид: *Maculinea arion*.

20. Лучні степи і остепнені луки (long-sward steppes, short-sward steppes;

Halbtrockenrasen, kalkreich Magerrasen und Trockenrasen). Зімкнуті дернові ксерофільні трав'яні угруповання на багатих карбонатних ґрунтах. Рослинні угруповання: клас *Festuco-Brometea*: *Festuco-Stipion*, *Cirsio-Brachypodium pinnati*; клас *Molinio-Arrhenatheretea*: *Arrhenatherion elatioris* (*Anthyllidi-Trifolietum montani*). Ентомокомплекси винятково багаті за видовим складом, із значною участю ксеро-хортофільних (степових) елементів середземноморсько-понтійського походження, а також європейсько-сибірських і західно-палеарктичних ксеротермофілів і волино-подільських ендеміків. Характерні рідкісні види: *Saga pedo*, *Carabus estreicheri*, *Dorcasion equestre*, *Papilio machaon*, *Colias myrmidone*, *Maculinea arion*, *Maculinea teleius*, *Maculinea nausithous*, *Plebejus pylaon*, *Polyommatus damon*, *Polyommatus dorylas*, *Zygaena laeta*, *Hemaris tityus*, *Proserpinus proserpina*, *Periphanes delphinii*, *Bombus pomorum*, *Bombus ruderatus*. Лучно-степові біотопи в регіоні дуже фрагментарно поширені, зазнають сильного антропогенного пресу (передусім, випасання худоби і випалювання трави) і перебувають під загрозою деградації та зникнення.

21. Петрофітні стери 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-Scleranthetea*: *Sedo-Scleranthion*, *Alysso-Sedion*. Ентомокомплекси бідні за видовим складом, але за участю низки специфічних ксеротермофільних видів, в тому числі й реліктових. Характерні рідкісні види: *Parnassius apollo*, *Scolitantides orion*. Біотопи цього типу в регіоні дуже рідкісні й локально поширені на незначній площі.

22. Псамофітні остепнені й пустищні луки (continental sands; Sandrasen). Розріджені ксерофільні трав'яні угруповання незакріплених пісків і бідних піщаних ґрунтів, представлені синтаксонами класу *Koelerio-Corynephoretea*. Ентомокомплекси досить бідні за видовим складом, проте в них значна участь ксеротермофільних, зокрема середземноморсько-понтійських видів. Характерні рідкісні види: *Scolitantides orion*, *Maculinea arion*, *Ammobiota festiva*, *Hypophora aulica*, *Cucullia argentea*, *Zygaena brizae*. Дуже локально поширені в регіоні біотопи, які загалом характерні для Полісся.

IV. Група синантропних біотопів.

23. Орні землі (intensive crop fields). Рослинні угруповання: клас *Stellarietea mediae*.

24. Мезофільні рудеральні біотопи (mesic ruderals). Рослинні угруповання: клас *Artemisietea vulgaris*: *Arction lappae*.

25. Ксерофільні рудеральні біотопи (xeric ruderals). Рослинні угруповання: клас *Artemisietea vulgaris*: *Onopordion acanthi* (incl. *Dauco-Melilotenion* = *Dauco-Melilotion*).

26. Сади і парки (orchards, gardens, villages).

27. Піонерні техногенні сукцесійні стадії (early industrial barrens). Кар'єри, гірничі відвали, тощо, з піонерною трав'яною рослинністю. Рослинні угруповання: класи *Violetea calaminariae*, *Agropyretea intermedio-repentis*.

28. Пізні техногенні сукцесійні стадії (late industrial barrens). Кар'єри, гірничі відвали тощо на стадії розвитку деревно-чагарникового ярусу.

Оскільки синантропні ентомокомплекси представлені головним чином євритопними елементами, а також відносно небагатьма екологічно пластичними видами, характерними для суміжних природних екосистем, цінність синантропних біотопів у плані збереження різноманіття ентомофауни мінімальна. Тим не менше, окремі синантропні біотопи (наприклад, ксерофільні рудерали, сади, парки, пізні техногенні сукцесійні стадії) можуть відігравати роль важливих осередків цього різноманіття в антропогенно трансформованому ландшафті. Деякі рідкісні види комах тут можуть мати вищу чисельність, ніж у властивих їм природних біотопах (наприклад *Papilio machaon*, *Iphiclides podalirius*, *Saturnia pyri*, *Eudia pavonia*).

Як видно, розглянуті типи біотопів різноманітні за походженням, ступенем поширення й трансформованості, видовим багатством ентомокомплексів і репрезентативністю щодо рідкісних і зникаючих видів комах. Ці особливості визначають їх природоохоронну цінність у плані збереження різноманіття ентомофауни і, відповідно, потенційний рівень охоронного пріоритету (Таблиця).

Отже, ранги охоронних пріоритетів для розглянутих типів біотопів розподілені таким чином:

(0-1) найвищий пріоритет:

ксеротермофільні біотопи лісостепової зони (термофільні діброви, лісостепові комплекси, лучні стери й остепнені луки). Для них у регіоні властиве локальне, фрагментарне поширення, високий ризик деградації у поєднанні з високими видовим багатством, еколого-біогеографічною специфікою ентомокомплексів і концентрацією рідкісних видів – за рахунок істотної участі західно-палеарктичних неморальних і середземноморсько-понтійських степових видів, більшість із яких у регіоні перебувають на північних межах своїх ареалів;

Таблиця. Оцінка охоронних пріоритетів для основних типів біотопів рідкісних і зникаючих видів комах

№	Тип біотопів	Рівень охоронного пріоритету (0 – найвищий)*					Σ
		ступінь поширення	ризик деградації	видове багатство	еколого-біогеографічна специфіка	концентрація рідкісних видів	
1	Заплавні й долинні листяні ліси	1	0	0	1	0	2
2	Заболочені й приболотні хвойні ліси	0	0	2	0	0	2
3	Мезофільні листяні і мішані ліси	2	1	0	1	0	4
4	Мезофільні хвойні ліси	2	1	2	1	2	8
5	Термофільні діброви	0	0	0	0	0	0
6	Сухі борові ліси	0	1	2	1	1	5
7	Зімкнуті чагарники, заростаючі вирубки	2	2	2	2	2	10
8	Алювіальні чагарниково-лучні комплекси	1	0	1	1	1	4
9	Гігрофільні лісо-лучні комплекси	1	1	0	1	0	3
10	Мезофільні лісо-лучні комплекси	2	1	0	1	0	4
11	Лісостепові комплекси	1	0	0	0	0	1
12	Субальпійські чагарниково-лучні комплекси	1	0	1	0	1	3
13	Альпійські луки і пустища	0	0	2	0	0	2
14	Оліготрофні болота	0	0	2	0	0	2
15	Евтрофні болота	1	1	2	2	2	8
16	Береги струмків і потоків	1	1	1	0	1	4
17	Болотисті й торфові луки	1	0	1	0	0	2
18	Мезофільні (справжні) луки	2	1	1	2	1	7
19	Ацидо-мезофільні (пустищні) луки	2	2	2	2	2	10
20	Лучні степи і остепнені луки	1	0	0	0	0	1
21	Петрофітні степи і скельні виходи	0	0	2	0	1	3
22	Псамофітні остепнені й пустищні луки	0	1	2	0	1	4
23	Орні землі	2	2	2	2	2	10
24	Мезофільні рудерали	2	2	2	2	2	10
25	Ксерофільні рудерали	1	2	1	2	1	7
26	Сади і парки	2	1	1	2	1	7
27	Піонерні техногенні сукцесійні стадії	1	2	2	2	2	9
28	Пізні техногенні сукцесійні стадії	1	2	1	2	1	7

* **Ступінь поширення:** 0 – дуже локально поширені на незначних площах; 1 – локально поширені; 2 – поширені на великих площах; **ризик деградації, видове багатство, еколого-біогеографічна специфіка, концентрація рідкісних видів:** 0 – високий рівень; 1 – середній рівень; 2 – низький рівень.

(2-3) високий пріоритет: гігрофільні біотопи зони широколистяних і мішаних лісів (заплавні й долинні ліси, гігрофільні лісо-лучні комплекси, болотисті й торфові луки); азональні болотні біотопи (оліготрофні болота, заболочені й приболотні хвойні ліси); високогірські біотопи (субальпійські криволісся і луки, альпійські

луки і пустища); азональні біотопи петрофітних степів і скельних виходів;

(4-6) середній пріоритет: мезофільні біотопи зони широколистяних і мішаних лісів (листяні й мішані ліси, лісо-лучні комплекси); ацидофільні біотопи зони широколистяних і мішаних лісів (сухі борові ліси, псамофітні

остепнені й пустищні луки); азональні заплавні біотопи (альювіальні чагарниково-лучні комплекси, береги струмків і потоків);

(7-8) низький пріоритет: мезофільні хвойні ліси, мезофільні справжні луки, евтрофні болота; деякі синантропні біотопи (ксерофільні рудерали, сади і парки, пізні техногенні сукцесійні стадії);

(9-10) не потребують охорони: зімкнуті чагарники, заростаючі вирубки, ацидо-мезофільні пустищні луки, орні землі, мезофільні рудерали, піонерні техногенні сукцесійні стадії.

Висновки

Таким чином, з метою збереження різноманіття наземної ентомофауни Карпатського регіону і забезпечення охорони рідкісних і зникаючих видів комах необхідно насамперед приділити увагу охороні локально поширених біотопів з високими видовим багатством, еколого-біогеографічною специфікою ентомокомплексів і концентрацією рідкісних видів, і водночас – з високим ризиком антропогенної деградації та зникнення. Такими є термофільні діброви, лісостепові екотонні комплекси, лучні степи і остепнені луки, заплавні й долинні широколистяні ліси, гігрофільні лісо-лучні екотонні комплекси, болотисті й торфові луки, оліготрофні болота, заболочені й приболотні ліси, субальпійські та

альпійські криволісся і луки, наскельні степи. В ідеалі, всі більш-менш збережені ділянки, які їх репрезентують, повинні бути інвентаризовані, включені до складу ПЗФ і забезпечені ефективною охороною (що, на жаль, поки що не реально).

Для широко розповсюджених біотопів з високим видовим багатством ентомокомплексів і великою кількістю рідкісних і зникаючих видів комах, які відносимо до групи середнього пріоритету (мезофільні широколистяні й мішані ліси і їх лісо-лучні екотонні комплекси) достатнім є збереження у природному вигляді відносно великих масивів, що на сьогодні більш-менш забезпечує існуюча мережа ПЗФ. Для цих і решти біотопів середнього охоронного пріоритету (сухі борові ліси, псамофільні остепнені й пустищні луки, альювіальні чагарниково-лучні комплекси, береги струмків і потоків) доцільним є забезпечення охорони особливо цінних у плані енторморізноманіття ділянок. Для біотопів з низьким охоронним пріоритетом доцільне проведення моніторингу рідкісних і зникаючих видів комах.

Одними з найважливіших стратегічних завдань у контексті збереження різноманіття ентомофауни регіону вважаємо складення адекватного списку рідкісних і зникаючих видів комах та інвентаризацію їхніх оселищ.

1. Башта А.-Т.В., Канарський Ю.В., Решетило О.С., Леснік В.В., Мартинов В.В., Мартинов О.В., Гураль Р.І., Сверлова Н.В., Гринчишин Т.Ю., Гірна А.Я. Рідкісні види тварин Львівської області. – Львів, 2006. – 220 с.
2. Канарський Ю. В. Класифікація біотопів денних лускокрилих (Lepidoptera, Diurna) та оцінка репрезентативності їх видового складу // Наук. зап. Державного природознав. музею. – Львів, 2004. – 19. – С. 139-148.
3. Канарський Ю.В. Екосистемологічні аспекти проблеми охорони рідкісних і зникаючих видів комах // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. Матеріали 9-ї наукової конференції молодих учених (Львів, 1-2 жовтня 2009 р.). – Львів, 2009. – С.37-45.
4. Ключко З.Ф., Плющ І.Г., Шешурак П.Н. Аннотированный каталог совок (Lepidoptera, Noctuidae) фауны Украины. – К.: ИЗ НАН Украины, 2001. – 884 с.
5. Кулак А.В. Стратегия сохранения видового разнообразия насекомых. Часть 1: Оценка необходимости охраны редких видов насекомых. Часть 2: Методика выделения

- видов для Красной книги / Красная книга Республики Беларусь: состояние, проблемы, перспективы. Матер. республ. науч. конфер. 12-13 дек. 2002 г. – Витебск: Изд-во УО «ВГУ им.П.М.Машерова», 2002. – С.137-140.
6. Різун В.Б. Туруни Українських Карпат. – Львів, 2003. – 210 с.
7. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.
8. Beneš, J., Konvička, M. (eds) Butterflies of the Czech Republic: distribution and conservation. – Praha: SOM, 2002. – vol. I, II. – 857 pp.
9. Ebert, G., Rennwald, E. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Tagfalter I. – 552 s. Tagfalter II. – 535 s. – Schtuttgart: Ulmer, 1993.
10. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. –Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2002. – 540 s.
11. Van Swaay, C.A.M., Warren, M.S. Red Data Book of European Butterflies (Rhopalocera). – Nature & Environment Series 99. – Strasbourg: Council of Europe, 1999. – 387 p.

Отримано: 11 березня 2010 р.

Прийнято до друку: 12 вересня 2010 р.