



Ю.М. ГЕРЯК¹, Н.П. КОВАЛЬ¹, Ю.В. КАНАРСЬКИЙ², В.І. БИРКОВИЧ¹

¹ Ужанський національний природний парк

смт. Великий Березний, Закарпатська область, 89000, Україна

yu.ger@ukr.net

² Інститут екології Карпат НАН України

м. Львів, 79026, Україна

ykanarsky@gmail.com

СУЧАСНИЙ СТАН ВИВЧЕННЯ МАКРОЛУСКОКРИЛИХ (INSECTA: MACROLEPIDOPTERA) УЖАНСЬКОГО НПП

Геряк Ю.М., Коваль Н.П., Канарський Ю.В., Биркович В.І. **Сучасний стан вивчення макролускокрилих (Insecta: Macrolepidoptera) Ужанського НПП.** – Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України. – 2017. – № 1. – С. 47–59.

На підставі матеріалів оригінальних досліджень за період 2011–2016 рр. та опрацювання всіх відомих літературних джерел, що містять інформацію щодо поширення лускокрилих на території Ужанського НПП, наведено дані про таксономічне різноманіття Macrolepidoptera фауни парку. За станом на початок 2017 р. таксономічний список макролускокрилих УНПП налічував 783 види, що належать до 22 родин і 9 надродин. Найбільшим видовим різноманіттям відзначаються надродини Noctuoidea Latreille, 1809 і Geometroidea Leach, 1815, котрі разом становлять понад 3/4 усіх видів Macrolepidoptera УНПП. Серед родин найбагатше представлені Noctuidae Latreille, 1809 і Geometridae Leach, 1815, які разом охоплюють 63% загального видового різноманіття Macrolepidoptera парку. Решта родин відносно малочисельні, їхні частки у видовому складі становлять від 0,1 до 8,6%. Серед лускокрилих, виявлених в УНПП, є 38 рідкісних і зникаючих видів, котрі потребують охорони. З них 19 занесено до Червоної книги України (2009), 35 – до Червоної книги Українських Карпат (2011), 6 – до Червоного списку МСОП, 7 – до Додатку II Бернської конвенції і 6 до Резолюції № 6 Бернської конвенції. Разом із цим, з огляду на значну площу та високу біотопну гетерогенність території парку, стан вивченості лепідоптерофауни тут поки що не можна вважати достатньо повним, особливо зважаючи на обмежений набір напівстаціонарних дослідних пунктів, котрі охоплювали далеко не всі типи біотопів парку. Тому необхідне продовження досліджень, які будуть розширювати уявлення про різноманітність лускокрилих, особливості їх поширення та аутоекології, що актуально в контексті вивчення біорізноманіття як УНПП зокрема, так і Міжнародного біосферного резервату «Східні Карпати» загалом.

Ключові слова: Macrolepidoptera, фауна, біорізноманіття, поширення, Ужанський НПП, Українські Карпати

Geryak Yu., Koval N., Kanarskyi Yu., Byrkovych V. **Current state of knowledge of Macrolepidoptera (Insecta) of the Uzhanskyi National Nature Park**

There are data concerning the taxonomical diversity of Macrolepidoptera on the area of Uzhanskyi NNP (East Carpathians, Ukraine) given on the base of original investigations during 2011-2016 as well as due to processing of all available references. Recently the Macrolepidoptera checklist of UNNP consists of 783 known species which belong to 22 families and 9 superfamilies. There are superfamilies of Noctuoidea Latreille, 1809 & Geometroidea Leach, 1815 which together have the largest taxonomical diversity with 602 species, or more than 3/4 of all Macrolepidoptera of UNNP fauna. Among Lepidoptera families, the most numerous are Noctuidae Latreille, 1809 & Geometridae

Leach, 1815 with 269 (34,3%) and 225 (28,7%) recently known species. Another families are less numerous, their share in species composition ranges from 0,1 to 8,6%: Erebiidae Leach, 1815 (67 species, 8,6%); Nymphalidae Rafinesque, 1815 (48 species, 6,1%); Notodontidae Stephens, 1829 (30 species, 3,8%); Lycaenidae Leach, 1815 (29 species, 3,7%); Drepanidae Boisduval, 1828 & Sphingidae Latreille, 1802 (at 16 species each, 2%); Pieridae Swainson, 1820 & Lasiocampidae Harris, 1841 (at 14 species each, 1,8%); Hesperidae Latreille, 1809 & Nolidae Brand, 1847 (at 11 species each, 1,4%); Zygaenidae Latreille, 1809 (10 species, 1,3%), Hepialidae Stephens, 1829 (5 species, 0,6%), Saturniidae Boisduval, [1837] (4 species, 0,5%), Cossidae Leach, 1815 & Papilionidae Latreille, 1802 (at 3 species each, 0,4%), Sesiidae Boisduval, 1828, Limacodidae Duponchel, 1845 & Brahmaeidae Swinhoe, 1892 (at 2 species each, 0,3%), Riodinidae Grote, 1895 & Endromidae Boisduval, 1828 (at 1 species each, 0,1%). Generally, the Macrolepidoptera fauna of the park could be estimate as a famous with its species diversity. As an example, there are only 530 Macrolepidoptera species found on the relatively proportional area of adjacent National Park «Poloniny» in Slovakia (Panigaj, 2000).

There are 38 threatened Lepidoptera species among revealed in UNNP. 19 of them are included into the Red Data Book of Ukraine (2009), 35 – into the Red Data Book of Ukrainian Carpathians (2011), 6 – into the IUCN Red List of Threatened Species (2016), 7 – into the Annex II of Bern Convention & 6 into the Resolution No. 6 (1998) of Bern Convention.

It has to be point, that with the taking into account a large area and high habitat diversity of UNNP, actually a knowledge of the Macrolepidoptera fauna here has not yet been considered as complete. It is clear considering the fact of restricted number of stationary points and habitats, which were investigating at our works. Therefore following research in this way is necessary, because it is actually in the aims of the studying and protection of biodiversity for UNNP particularly as well as for «East Carpathians» International Biosphere Reserve generally.

Key words: Macrolepidoptera, fauna, biodiversity, distribution, Uzhanskyi National Nature Park, Ukrainian Carpathians

Дослідження лепідоптерофауни на території Ужанського національного природного парку (надалі УНПП) до 2011 року мали несистемний і фрагментарний характер. Відомості про виявлених тут булавовусих лускокрилих (*Rhopalocera*) знаходимо у працях І.Ю. Іванеги (2007), О.Є. Лугового зі співавторами (Луговой та ін., 2001), а також у монографії С.Г. Попова та І.Г. Плюща (2004). Натомість відомості про вищих різновусих лускокрилих (*Metaheterocera*) були обмежені лише вказівками кількох видів у монографії З.Ф. Ключко зі співавторами (Ключко та ін., 2001). Крім того, фрагментарні дані про спостереження окремих видів лускокрилих містяться у матеріалах «Літопису природи» парку (Капраль, 2004, 2005, 2006; Капраль, Іванега, 2007; Коваль, 2009, 2010).

Систематичні, комплексні дослідження лускокрилих УНПП розпочалися фактично лише у 2011 р., у рамках програми з інвентаризації ентомофауни парку, і тривають дотепер. За цей час вдалося досить добре

вивчити таксономічний склад лускокрилих парку, зокрема на території Костринського, Новостужицького та Ужоцького ПНДВ (Геряк, 2010, 2012, 2013, 2014; Геряк та ін., 2013, 2014; Канарський та ін., 2012 а, б; Коваль та ін., 2011, 2014; Коваль, Канарський, 2013). Разом із фауністичними дослідженнями проводили дослідження особливостей екології та поширення видів лускокрилих у різних висотно-рослинних поясах і біотопах, збирали дані щодо характеру їх поширення і частоти трапляння, а також стану збереження їхніх популяцій на території УНПП, особливо рідкісних видів, котрі потребують охорони.

Матеріали та методика досліджень

Робота виконана на основі матеріалів досліджень, проведених у 2011–2016 роках на території УНПП. Під час натурних досліджень використовували загальноприйняті для розглянутої групи комах методики (Metody..., 1969). Напівстаціонарні дослі-

дження різновусих лускокрилих (*Heterocera*) з нічною активністю імаго проводили під час систематичних експедиційних виїздів, протягом вегетаційного періоду, з березня-квітня до листопада, вночі, шляхом приваблювання до штучних джерел світла (освітлений екран). Для цього використовували дугові ртутні та ртутно-вольфрамові люмінесцентні лампи (ДРВ і ДРЛ), потужністю 250 і 400Вт. За допомогою цієї методики було зібрано основну частину матеріалу. Також удень на довільних маршрутах облікували імаго булавовусих (*Rhopalocera*) та різновусих (*Heterocera*) лускокрилих з денною активністю, а також передімагінальні стадії.

Регулярні напівстаціонарні дослідження проводили в наступних пунктах:

– околиці смт. Великий Березний, прилеглі до Костринського ПНДВ (2011–2016);

– околиці с. Стужиця Великоберезнянського району, Новостужицьке ПНДВ (2011);

– Ужоцький перевал, на межі Ужоцького ПНДВ УНПП і Надсянського РЛП (2013–2016).

Маршрутними дослідженнями було охоплено низку інших пунктів на території всіх ПНДВ УНПП: г. Голаня, г. Красія, г. Явірник, хр. Стінка, ур. Термачув, околиці сс. Вишка, Жорнава, Забрідь, Загорб, Сіль, Ужок, тощо. Більшість з них відвідували спорадично під час денних екскурсій, у деяких проводили епізодичні збори на світло.

Визначення матеріалу проводили за допомогою сучасних посібників (Fibiger, 1990, 1993, 1997; Fibiger et al., 2007, 2009, 2010; Goater et al., 2003; Hacker et al., 2002; Macek et al., 2007, 2008, 2012, 2015; Murzin, 2003; Ronkay, Ronkay, 1994, 1995; Ronkay et al., 2001; Schintlmeister, 2008; Witt et al., 2011; Zilli et al., 2005), переважно за зовнішніми ознаками, а для близьких і поліморфних видів-двійників – за особливостями будови геніталій, для чого були зроблені відповідні мікропрепарати. Систематика лускокрилих прийнята згідно сучасних напрацювань (Nieukerken et al., 2011).

Результати досліджень та їх обговорення

У результаті опрацювання оригінальних матеріалів досліджень, а також усіх відомих літературних джерел, що містять дані про знахідки лускокрилих на території парку, складено таксономічний список *Macrolepidoptera* УНПП, який станом на початок 2017 р. налічує 783 види, що належать до 22 родин і 9 надродин.

Далі наводимо стислий огляд надродин і родин *Macrolepidoptera*, виявлених на території УНПП.

З надродини **Hepialoidea** Stephens, 1829 і родини **Hepialidae** Stephens, 1829 зареєстровано 5 видів. Серед них скрізь поширений, євритопний і найчисельніший – *Triodia sylvina* (Linnaeus, 1761). Інші види розповсюджені локально, здебільшого на гірських луках.

Надродина **Cossoidea** Leach, 1815 представлена 3 видами з родини **Cossidae** Leach, 1815 і 2 видами з родини **Sesiidae** Boisduval, 1828. Усі вони на личинковій стадії є ендостагами, причому *Phragmatecia castaneae* (Hübner, [1870]) розвивається у стеблах очерету, а інші види – ксилофаги і живуть у деревині листяних порід.

Надродина **Zygaenoidea** Latreille, 1809 налічує 12 видів, у тому числі 2 види з родини **Limacodidae** Duponchel, 1845 та 10 видів **Zygaenidae** Latreille, 1809. Представники першої родини населяють лісові біотопи, зокрема бучини, тоді як другої – типово лучні мешканці.

На території УНПП зареєстровані 106 видів із 6 родин надродини **Papilionoidea** Latreille, 1802, що належать до т. зв. денних або булавовусих лускокрилих (*Rhopalocera*).

Представники родини **Hesperiidae** Latreille, 1809 є характерними мешканцями лучних та екотонних біотопів. Зокрема, на сухих гірських луках трапляється локально поширений і нечисельний вид *Pyrgus alveus* (Hübner, 1823). Значний інтерес становлять знахідки регіонально рідкісного та дуже локального виду *Carcharodus flocciferus* (Zeiler, 1847), а також літературні вказівки (Іванега,

2007; Луговой та ін., 2001; Попов, Плющ, 2004) ксеротермофільного лучно-степового виду *Pyrgus armoricanus* (Oberthur, 1910), котрі потребують підтвердження.

Родина **Papilionidae** Latreille, 1802 представлена 3 видами з 5 відомих в Україні. Всі вони занесені до Червоної книги України (2009), проте на території УНПП – широко розповсюджені та відносно звичайні. Тоді як *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) досить локально поширений на лісових галявинах і узліссях, два інших – евритопні, причому *Papilio machaon* Linnaeus, 1758 найчастіше трапляється у агроценозах, а *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758) – у населених пунктах, садах і парках.

Родина **Pieridae** Swainson, 1820 налічує 14 видів, а окремі її представники є найпоширенішими та найчисельнішими денними метеликами. Зокрема, *Pieris napi* (Linnaeus, 1758) практично всюди є еудомінантним фоновим видом. Звичайними видами в парку є також *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758), *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758), *Leptidea* spp., *Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758), *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758), *Colias hyale* (Linnaeus, 1758); досить рідкісним – *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758). На галявинах і узліссях верхньої межі лісу та на полонинах локально трапляється своєрідний монтанний вид *Pieris bryoniae* (Hübner, [1806]). Під час міграцій на всій території УНПП, від низин і до найвищих вершин трапляються мігранти *Pontia edusa* Fabricius, 1777 і *Colias crocea* (Fourcroy, 1785), а у передгір'ї спорадично – *Colias erate* (Esper, [1805]).

З родини **Lycaenidae** Leach, 1815 на території УНПП зареєстровано 29 видів. Із них лісові та чагарникові біотопи преферують *Thecla betulae* (Linnaeus, 1758), *Neozephyrus quercus* (Linnaeus, 1758), види роду *Nordmannia*, *Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758) та *Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758), тоді як решта – хортобіонти і мешканці відкритих лучних біотопів. Серед них є низка стенотопних і вразливих видів, а саме – *Cupido minimus* (Fuessly, 1775), *Everes*

alcetas (Hoffmansegg, 1804), *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761), *Pseudophilotes vicrama schiffermulleri* (Hemming, 1929), *Vacciniina optilete* (Knoch, 1782), *Maculinea arion* (Linnaeus, 1758), *M. teleius* (Bergsträsser, [1779]), *M. nausithous* (Bergsträsser, [1779]), котрі локально поширені в лучних біотопах певних типів. При тому останні п'ять занесені до Червоної книги Українських Карпат (2011), а всі види роду *Maculinea*, разом із *Lycaena dispar* (Haworth, 1803) також знаходяться під охороною МСОП (IUCN, 2016) і Бернської конвенції (Convention..., 1979).

На луках та у лісо-лучних екотонах УНПП локально поширений єдиний європейський представник родини **Riodinidae** Grote, 1895, занесений до Червоної книги України (2009) – *Hamearis lucina* (Linnaeus, 1758).

Таксономічно найбагатшою серед булавовусих лускокрилих є родина **Nymphalidae** Rafinesque, 1815, котра в УНПП представлена 48 видами. Серед них є низка типово лісових мешканців, таких як *Apatura iris* (Linnaeus, 1758), *A. ilia* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Limenitis populi* (Linnaeus, 1758), *L. camilla* (Linnaeus, 1764), *Neptis rivularis* (Scopoli, 1763), *Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758), *Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758), *Lasiommata maera* (Linnaeus, 1758). Більшість видів німфалід приурочені до лучних та екотонних біотопів, а деякі види – евритопні і широко розповсюджені на всій території парку: *Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758), *Inachis io* (Linnaeus, 1758), *Aglais urticae* (Linnaeus, 1758), *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758), *Cynthia cardui* (Linnaeus, 1758), *Araschnia levana* (Linnaeus, 1758). До них також належать одні з найчисельніших видів денних метеликів парку – *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758), *Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758) і *Aphantopus hyperantus* (Linnaeus, 1758), які в період лету, разом із *Pieris napi* з родини Pieridae, співдомінують та стають фоновими всюди на луках та у лісо-лучних екотонах. З іншого боку, в УНПП відзначено низку локальних і відносно рід-

кісних у регіоні видів: *Argyronome laodice* (Pallas, 1771), *Melitaea didyma* (Esper, [1777]), *M. phoebe* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *M. cinxia* (Linnaeus, 1758), *M. diamina* (Borkhausen, 1793), *Mellicta aurelia* (Nickerl, 1850), *Coenonympha tullia* (Muller, 1764), *C. arcania* (Linnaeus, 1761), *Hyponephele lycaon* (Rottemburg, 1775), *Satyrus dryas* (Scopoli, 1763). Два види – *Apatura iris* і *Limenitis populi* – занесені до Червоної книги України (2009).

Надродина **Drepanoidea** Boisduval, 1828 в УНПП представлена 16 видами із 2 підродин: **Drepaninae** Boisduval, [1828] і **Thyatirinae** Werny, 1966 родини **Drepanidae** Boisduval, [1828], більшість з яких є мешканцями лісів та їх екотонів. Найбільш характерні неморальні види: широко розповсюджений і звичайний у букових лісах – *Watsonalla cultraria* (Fabricius, 1775), а також мешканці передгірних дібров – *Polyplocia ridens* (Fabricius, 1787) і *Cymatophorima diluta* ([Denis & Schiffermüller], 1775), котрі теплими річковими долинами проникають доволі високо в гори. При цьому останній вид взагалі дуже локально розповсюджений в Україні, а більшість відомих його локалітетів розташовані саме на Закарпатті.

На теренах УНПП зареєстровані 14 видів із родини **Lasiocampidae** Harris, 1841, надродини **Lasiocampoidea** Harris, 1841. Серед них на луках часто трапляються *Macrothylacia rubi* (Linnaeus, 1758) і *Euthrix potatoria* (Linnaeus, 1758), відносно рідко і локально – *Lasiocampa trifolii* ([Denis & Schiffermüller], 1775). У листяних і мішаних лісах та садах звичайними є *Poecilocampa populi* (Linnaeus, 1758), *Trichiura crataegi* (Linnaeus, 1758), *Malacosoma neustria* (Linnaeus, 1758), *Odonestis pruni* (Linnaeus, 1758), рідше трапляються *Gastropacha quercifolia* (Linnaeus, 1758) і *G. populifolia* ([Denis & Schiffermüller], 1775). У гірських шпилькових і мішаних лісах поширені *Cosmotriche lobulina* ([Denis & Schiffermüller], 1775) і *Dendrolimus pini* (Linnaeus, 1758), а на полонинських чорничниках – *Lasiocampa quercus* (Linnaeus, 1758). У ксеротермних чагарни-

кових біотопах передгір'я і гірських долин УНПП виявлені регіонально рідкісні та дуже локально поширені види: *Eriogaster lanestris* (Linnaeus, 1758) і *E. catax* (Linnaeus, 1758). Обидва занесені до Червоної книги Українських Карпат (2011), а другий також до Червоного списку МСОП (IUCN, 2016), Додатку II (Convention..., 1979) і Резолюції № 6 (Resolution No. 6, 1998) Бернської конвенції.

Надродина **Bombycoidea** Latreille, 1802 у фауні УНПП налічує 23 види. Зокрема, тут присутній єдиний представник родини **Endromidae** Boisduval, 1828, занесений до Червоної книги України (2009) – *Endromis versicolora* (Linnaeus, 1758), який, проте, широко розповсюджений у лісах парку, особливо в похідних березняках. Із трьох відомих в Україні видів **Brahmaeidae** Swinhoe, 1892 на території УНПП виявлені два – *Lemonia dumi* (Linnaeus, 1761) і *L. taraxaci* ([Denis & Schiffermüller], 1775). Обидва дуже локально поширені та рідкісні, особливо другий, котрий занесений до Червоної книги України (2009), а його знахідки протягом останнього десятиліття відомі лише з Ужоцького перевалу.

Родина **Saturniidae** Boisduval, [1837] на території парку представлена 4 з 5 відомих в Україні видів: *Agria tau* (Linnaeus, 1758), *Saturnia pyri* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *S. pavonia* (Linnaeus, 1758) і *S. pavoniella* (Scopoli, 1763). Майже всі вони (крім останнього) включені до Червоної книги України (2009). До цієї родини належить найбільший в Україні та Європі метелик *Saturnia pyri*, поширення якого приурочене здебільшого до зелених насаджень (сади, парки, тощо) у населених пунктах передгір'я. У листяних і мішаних лісах парку, особливо в бучинах, широко розповсюджений і чисельний *Agria tau*, імаго якого в період лету (у квітні-травні) стають фоновими. На території УНПП перетинаються ареали двох близьких і морфологічно дуже подібних видів – *Saturnia pavonia* і *S. pavoniella*. При тому останній в Україні відомий лише із Закарпаття.

В УНПП зареєстровано 16 видів з родини **Sphingidae** Latreille, [1802]. З них ре-

зидентними представниками фауни є 13 видів, а ще 3 – *Agrius convolvuli* (Linnaeus, 1758), *Acherontia atropos* (Linnaeus, 1758) і *Hyles livornica* (Esper, 1779) є мігрантами, наявність яких підтримується виключно за рахунок залітних особин. Через мігрантів з півдня в окремі роки також суттєво зростає чисельність євритопного виду *Macroglossum stellatarum* (Linnaeus, 1758). Заслужують на увагу знахідки рідкісних, видів – *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) і *Hemaris tityus* (Linnaeus, 1758). Обидва вони, разом із *Acherontia atropos* занесені до Червоної книги України (2009) і Червоної книги Українських Карпат (2011), а перший також до Червоного списку МСОП (IUCN, 2016) і Додатку II Бернської конвенції (Convention..., 1979).

Однією з таксономічно найбагатших на території УНПП, як і в Україні загалом, є родина **Geometridae** Leach 1815 з надродина **Geometroidea** Leach 1815, з якої тут достовірно зареєстровано 225 видів. Значна їх частина є мешканцями лісових та екотонних біотопів, серед яких найбільш характерні представники родів *Hydriomena*, *Eulithis*, *Operophtera*, *Epirrita*, *Dysstroma*, *Thera*, *Ennomos*, *Selenia*, *Peribatodes*, *Hypomecis*, *Alcis*, *Biston*, *Agriopis*; а також: *Chloroclysta siterata* (Hufnagel, 1767), *Hydrelia sylvata* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Lobophora halterata* (Hufnagel, 1767), *Pterapherapteryx sexualata* (Retzius, 1783), *Abraxas sylvata* (Scopoli, 1763), *Lomaspilis marginata* (Linnaeus, 1758), *Campaea margaritata* (Linnaeus, 1767), тощо. Натомість, на луках розповсюджені види з родів: *Idaea*, *Scotopteryx*, *Epirrhoe*, *Xanthorhoe*, *Mesotype*, *Perizoma*, *Eupithecia*, *Aplocera*; а також *Timandra comae* Schmidt, 1931, *Pelurga comitata* (Linnaeus, 1758), *Campptogramma bilineata* (Linnaeus, 1758), *Chiasma clathrata* (Linnaeus, 1758), *Siona lineata* (Scopoli, 1763), *Ematurga atomaria* (Linnaeus, 1758) та ін. Найбільш своєрідною групою на теренах парку є монтанні види, зокрема: *Epirrhoe molluginata* (Hübner, [1813]), *Entephria caesiata* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Sparga-*

nia luctuata ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Rheumaptera hastata* (Linnaeus, 1758), *Thera cognata* (Thunberg, 1792), *T. britannica* (Turner, 1925), *Colostygia aptata* (Hübner, [1813]), *C. olivata* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Mesotype verberata* (Scopoli, 1763), *Perizoma affinitata* (Stephens, 1831), *P. obsoletata* (Herrich-Schäffer, 1838), *Eupithecia veratraria* Herrich-Schäffer, 1848, *Aplocera praeformata* (Hübner, [1826]), *Odontopera bidentata* (Clerck, 1759), *Pungeleria capreolaria* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Elophos dilucidaria* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Alcis bastelbergeri* (Hirschke, 1908); а також локально поширені ксеротермофільні види: *Scopula ornata* (Scopoli, 1763), *S. rubiginata* (Hufnagel, 1767), *Rhodostrophia vibicaria* (Clerck, 1759), *Epirrhoe galiata* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Cataclysmes riguada* (Hübner, [1813]), *Anticlea derivata* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Cosmorhoe ocellata* (Linnaeus, 1758), *Melanthia procellata* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Perizoma bifasciata* (Haworth, 1809), *P. flavofasciata* (Thunberg, 1792), *Hypoxystis pluviana* (Fabricius, 1787), *Pseudoterpna pruinata* (Hufnagel, 1767), *Thetidia smaragdaria* (Fabricius, 1787), *Tephria arenacearia* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Charissa obscurata* ([Denis & Schiffermüller], 1775), тощо.

Найбагатшою за таксономічним різноманіттям на території парку, як і в Україні, є надродина **Noctuoidea** Latreille 1809, котра представлена тут 377 видами. Серед ноктуоїдних лускокрилих в УНПП добре репрезентована родина **Notodontidae** Stephens, 1829, тут зареєстровані 30 із 40 відомих в Україні видів (Долинська, 2012). Всі вони є дендробіонтами і населяють різноманітні лісові та екотонні біотопи. З родини **Erebidae** Leach, [1815] зареєстровано 67 видів. Переважна їх більшість також є мешканцями лісових та екотонних біотопів. Серед еребід є низка рідкісних і занесених до Червоної книги України (2009) видів: *Pericallia matronula* (Linnaeus, 1758), *Callimorpha dominula* (Linnaeus, 1758), *Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758), *C. sponsa* (Linnaeus, 1767).

Разом із тим, до цієї родини також належать небезпечні шкідники лісового та садового господарства: *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758), *L. monacha* (Linnaeus, 1758), *Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758), *Calliteara pudibunda* (Linnaeus, 1758). Серед характерних видів передгір'я в УНПП поширені низка термофілів: *Lygephila pastinum* (Treitschke, 1826), *L. cracca* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Catocala sponsa* (Linnaeus, 1767), *Dysgonia algira* (Linnaeus, 1767), котрі долиною ріки Уж піднімаються досить високо в гори. Окремі ксеротермофільні види виявлені лише у передгір'ї (*Minucia lunaris* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Eublemma purpurina* ([Denis & Schiffermüller], 1775)), або, навпаки, тільки в горах (*Calyptra thalictri* (Borkhausen, 1790), *Rhyparia purpurata* (Linnaeus, 1758), *Eilema lutarella* (Linnaeus, 1758), *Catocala promissa* ([Denis & Schiffermüller], 1775). До власне монтанних видів еребід належать *Hypena crassalis* (Fabricius, 1787) і *Parasemia plantaginis* (Linnaeus, 1758), котрі трапляються на гірських луках і узліссях біля верхньої межі лісу і на полонинах. В УНПП виявлено 11 із 24 видів вітчизняної фауни **Nolidae** Bruand, 1846, більшість яких є дендробіонтами і населяють лісові та екотонні біотопи (Геряк та ін., 2014).

Найбільшою в надродині **Noctuoidea**, як зрештою, й загалом серед Macrolepidoptera УНПП є родина **Noctuidae** Latreille, 1809, яка представлена 268 видами, що становить майже половину всіх відомих в Україні (Ключко, 2006). Представники цієї родини розповсюджені у різноманітних біотопах, від передгір'я і гірських долин до високогір'я. Більшість видів пов'язані з лучними та лісо-лучними біотопами, хоча є чимало типово лісових дендробіонтів. У передгір'ї розповсюджені низка термофільних видів, частина з яких річковими долинами підіймаються досить високо в гори, до ~1000 м н.р.м.: *Abrostola asclepiadis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Deltote deceptor* (Scopoli, 1763), *Aedia funesta* (Esper, [1766]), *Cucullia absinthii* (Linnaeus, 1761),

C. artemisiae (Hufnagel, 1766), *C. chamomillae* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *C. tanacetii* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *C. asteris* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *C. verbasci* (Linnaeus, 1758), *Eucarta amethystina* (Hübner, [1803]), *E. virgo* (Treitschke, 1835), *Cryphia fraudatricula* (Hübner, [1803]), *C. algae* (Fabricius, 1775), *Athetis furvula* (Hübner, [1808]), *A. gluteosa* (Treitschke, 1835), *Proxenus lepigone* (Moschler, 1860), *Mormo maura* (Linnaeus, 1758), *Apamea syriaca tallosi* Kovacs & Varga, 1969, *Parastichtis suspecta* (Hübner, [1817]), *Cirrhia ocellaris* (Borkhausen, 1792), *Agrochola nitida* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *A. humilis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Conistra ligula* (Esper, [1791]), *C. erythrocephala* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *C. rubiginosa* (Scopoli, 1763), *Lithophane ornitopus* (Hufnagel, 1766), *L. furcifera* (Hufnagel, 1766), *Cosmia affinis* (Linnaeus, 1767), *Gripusia aprilina* (Linnaeus, 1758), *Ammoconia caecimacula* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Aporophyla lutulenta* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Orthosia miniosa* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Conisania luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Hecatera bicolorata* (Hufnagel, 1766), *H. dysodea* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Hadena capsincola* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *H. perplexa* ([Denis & Schiffermüller], 1775). Характерними власне для гірських теренів видами **Noctuidae** на теренах парку є: *Diachrysia chryson* (Esper, [1789]), *Euchalcia variabilis* (Piller & Mitterpacher, 1783), *Polychrysia moneta* (Fabricius, 1787), *Autographa pulchrina* (Haworth, 1809), *A. buraetica* (Staudinger, 1892), *A. bractea* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Syngrapha interrogations* (Linnaeus, 1758), *Panthea coenobita* (Esper, 1785), *Cucullia lucifuga* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *C. lactucaae* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *C. campanulae* Freyer, [1831] *Calliergus ramosa* (Esper, [1786]), *Amphipyra perflua* (Fabricius, 1787), *Callopietria juvenina* (Stoll, 1782), *Phlogophora scita* (Hübner, 1790), *Crypsedra gemmea* (Treitschke, 1825), *Photedes captiuncula* (Treitschke, 1825), *P. minima* (Haworth,



1809), *Apamea epomidion* (Haworth, 1809), *A. lateritia* (Hufnagel, 1766), *A. rubrirena* (Treatschke, 1825), *Oligia versicolor* (Borkhausen, 1792), *Hyppa rectilinea* (Esper, [1788]), *Brachylomia viminalis* (Fabricius, 1777), *Lithophane consocia* (Borkhausen, 1792), *Lithomoia solidaginis* (Hübner, [1803]), *Mniotype adusta* (Esper, [1790]), *Cerapteryx graminis* (Linnaeus, 1758), *Polia hepatica* (Clerck, 1759), *Ceramica pisi* (Linnaeus, 1758), *Lasionhada proxima* (Hübner, [1809]), *Euxoa birivia* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Chersotis cuprea* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Diarsia dahlia* (Hübner, [1813]), *D. mendica* (Fabricius, 1775), *Eurois occulta* (Linnaeus, 1758), тощо. Найбільш своєрідними представниками цієї родини у лепідоптерофауні УНПП є: *Cucullia campanulae* Freyer, [1831], *C. asteris* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Apamea sublustris* (Esper, [1788]), *Antitype chi* (Linnaeus, 1758), *Lacanobia aliena* (Hübner, [1809]), *Euxoa obelisca* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Chersotis rectangula* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *C. multangula* (Hübner, [1803]), *C. cuprea* ([Denis & Schiffermüller], 1775). Це дуже локально поширені в Українських Карпатах ксеротермофільні види, котрі в УНПП населяють ксеромезофітні луки на гірських схилах південної експозиції (Ужоцький перевал, г. Явірник, г. Красія та ін.). Серед **Noctuidae** є низка південних видів-мігрантів, котрі, прилітаючи з Панонської низовини, підіймаються долиною р. Уж до Ужоцького перевалу, де перелітають на північно-східний макросхил Карпат. Серед таких видів регулярно з'являються: *Macdunnoughia confusa* (Stephens, 1850), *Autographa gamma* (Linnaeus, 1758), *Shinia scutosa* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Heliothis viriplaca* (Hufnagel, 1766), *Helicoverpa armigera* (Hübner, [1808]), *Spodoptera exigua* (Hübner, [1808]), *Caradrina clavipalpis* (Scopoli, 1763), *Phlogophora meticulosa* (Linnaeus, 1758), *Anarta trifolii* (Hufnagel, 1766), *Mythimna conigera* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *M. vitellina* (Hübner, [1808]), *M. l-album* (Linnaeus, 1767), *M. ferrago* (Fabricius, 1787), *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766), котрі мають

тут резидентні популяції, але їх чисельність залежить від мігруючих особин. Крім того, спорадично на територію УНПП залітають: *Aedia leucomelas* (Linnaeus, 1758), *Heliothis peltigera* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *H. adauca* Butler, 1878, *Caradrina kadenii* Freyer, [1836], *Noctua orbona* (Hufnagel, 1766), *N. comes* Hübner, [1813], *N. interjecta* Hübner, [1803], котрі, очевидно, не мають тут постійних популяцій, а лише в окремі сприятливі роки утворюють тимчасові колонії.

Таким чином, найбільшим видовим різноманіттям на території УНПП вирізняються надродини **Noctuoidea** і **Geometroidea**, які разом налічують 602 види і становлять майже 77% загального видового складу макролукокрилих парку. Значно менше – 106 видів (13,5%) – належать до булавовусих (денних) метеликів (**Papilionoidea**). Представники решти надродин разом становлять менше 10%. Серед родин найбагатше представлені **Noctuidae** (269 видів, 34,3%) і **Geometridae** (225, 28,7%), які разом становлять 63% видового складу Macrolepidoptera парку. Відносно добре репрезентовані ще 4 родини: **Erebidae** (67 видів, 8,6%), **Nymphalidae** (48, 6,1%), **Notodontidae** (30, 3,8%) і **Lycaenidae** (29, 3,7%). По 16 видів (2%) відомі із родин **Drepanidae** і **Sphingidae**, по 14 (1,8%) – **Pieridae** і **Lasiocampidae**, по 11 (1,4%) – **Hesperiidae** і **Nolidae** та 10 (1,3%) – **Zygaenidae**. Решта родин – малочисельні, разом становлять менше 3% від макролепідоптерофауни парку та налічують від 1 до 5 видів: **Hepialidae** – 5 видів, 0,6%, **Saturniidae** – 4 види, 0,5%, **Cossidae** і **Papilionidae** – по 3 види і 0,4%, **Sesiidae**, **Limacodidae** і **Brahmaeidae** – по 2 види, 0,3%, **Riodinidae** та **Endromididae** – по 1 виду, 0,1%.

Як видно з наведеного вище, лепідоптерофауна УНПП відзначається винятковим різноманіттям. Зокрема, порівняно з сусіднім і співрозмірним за територією національним парком «Полоніни» в Словаччині (NPP), де відомо 530 видів макролукокрилих (Panigaj, 2000), в УНПП зареєстровано на 253 види, тобто майже у півтора рази більше (табл. 1).

Таблиця 1. Порівняльний список таксономічного складу *Macrolepidoptera* УНПП та NPP

Родини	Кількість виявлених видів	
	УНПП	NPP
Hepialidae	5	4
Cossidae	3	1
Sesiidae	2	3
Limacodidae	2	1
Zygaenidae	10	11
Papilionidae	3	3
Hesperiidae	11	9
Pieridae	14	12
Riodinidae	1	1
Lycaenidae	29	28
Nymphalidae	48	41
Drepanidae	16	11
Lasiocampidae	14	9
Brahmaeidae	2	1
Endromidae	1	–
Saturniidae	4	2
Sphingidae	16	10
Geometridae	225	151
Notodontidae	30	24
Erebidae	67	47
Nolidae	11	4
Noctuidae	269	157
Разом	783	530

При цьому в УНПП виявлено 501 вид із 530 відомих у НП «Полоніни», а більшість інших видів, ймовірно, будуть знайдені тут при подальших дослідженнях, оскільки відомі за знахідками у безпосередній близькості до меж парку. Крім того, тут цілком ймовірні знахідки низки інших видів *Macrolepidoptera*, відомих із суміжних районів Закарпатської та Львівської областей України, а також Польщі та Словаччини.

На території УНПП зареєстровано 38 рідкісних видів лускокрилих, котрі знаходяться під охороною. Зокрема, 19 видів занесені до Червоної книги України (2009), 35 – до Червоної книги Українських Карпат (2011), 6 – до Червоного списку МСОП (IUCN, 2016), 7 – до Додатку II Бернської конвенції (Convention..., 1979) і 6 до Резолюції № 6 Бернської конвенції (Resolution No. 6, 1998) (табл. 2).

ЧКУ – Червона книга України (2009), ЧКУК – Червона книга Українських Карпат (2011), ЧС МСОП – Червоний список МСОП (IUCN, 2016), БК (II) – Додаток II Бернської конвенції (Convention..., 1979), БК (р. 6) – Резолюція № 6 Бернської конвенції (Resolution No. 6, 1998).

Висновки

У результаті проведених досліджень складено таксономічний список *Macrolepidoptera* фауни Ужанського НП, який налічує 783 види, що належать до 22 родин і 9 надродин. Це вказує на виняткове багатство лепідоптерофауни парку.

Найбільшим видовим різноманіттям на території УНПП відзначаються надродини Noctuoidea Latreille, 1809 і Geometroidea Leach, 1815, котрі разом становлять понад 3/4 усіх видів макролускокрилих. Серед родин найбагатше репрезентовані Noctuidae Latreille, 1809 і Geometridae Leach, 1815, що разом становлять 63% видового складу *Macrolepidoptera*. Решта родин порівняно малочисленні, та становлять у фауні парку від 0,1% до 8,6%.

Серед виявлених в УНПП видів макролускокрилих 38 є рідкісними та знаходяться під охороною. У тому числі 19 видів занесені до Червоної книги України (2009), 35 – до Червоної книги Українських Карпат (2011), 6 – до Червоного списку МСОП, 7 – до Додатку II Бернської конвенції і 6 до Резолюції № 6 Бернської конвенції.

Враховуючи значну площу та біотопну гетерогенність території УНПП, стан вивченості лепідоптерофауни тут не можемо вважати достатнім, особливо зважаючи на обмежений дотепер набір напівстаціонарних дослідних пунктів, котрі охоплюють далеко не всі типи біотопів парку. Тому необхідне продовження досліджень, які, безумовно, будуть розширювати уявлення про різноманітність лускокрилих, особливості їх поширення та аутокології, що актуально в контексті вивчення біорізноманіття як УНПП, зокрема, так і Міжнародного біосферного резервату «Східні Карпати» загалом.

Таблиця 2. Рідкісні та зникаючі види Macrolepidoptera УНПП

Таксони (родини, види)	БК (II)	БК (р.6)	ЧС МСОП	ЧКУ	ЧКУК
PAPILIONIDAE Latreille, 1802					
<i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	-	+	+
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	-	-	-	+	+
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	+
PIERIDAE Swainson, 1820					
<i>Leptidea morsei</i> (Fenton, 1881)	-	+	-	-	-
<i>Pieris bryoniae</i> (Hübner, [1806])	-	-	-	-	+
LYCAENIDAE Leach, 1815					
<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1803)	+	+	+	-	-
<i>Pseudophilotes vicrama</i> (Moore, 1865)	-	-	-	-	+
<i>Maculinea arion</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	+	-	+
<i>Maculinea nausithous</i> (Bergsträsser, [1779])	+	+	+	-	+
<i>Maculinea teleius</i> (Bergsträsser, [1779])	+	+	+	-	+
<i>Plebejus (Vacciniina) optilete</i> (Knoch, 1781)	-	-	-	-	+
RIODINIDAE Grote, 1895					
<i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	+
NYMPHALIDAE Rafinesque, 1815					
<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	+
<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	+
LASIOCAMPIDAE Harris, 1841					
<i>Eriogaster lanestris</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	+
<i>Eriogaster catax</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	-	+
SPHINGIDAE Latreille, [1802]					
<i>Acherontia atropos</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	+
<i>Hemaris tityus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	+
<i>Hemaris fuciformis</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	+
<i>Proserpinus proserpina</i> (Pallas, 1772)	+	-	+	+	+
SATURNIIDAE Boisduval, [1837] 1834					
<i>Aglia tau</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	+
<i>Saturnia pyri</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	-	-	-	+	+
<i>Saturnia pavonia</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	+
<i>Saturnia pavoniella</i> (Scopoli, 1763)	-	-	-	-	+
BRAHMAEIDAE Swinhoe, 1892					
<i>Lemonia taraxaci</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	-	-	-	+	+
<i>Lemonia dumi</i> (Linnaeus, 1761)	-	-	-	-	+
ENDROMIDAE Boisduval, 1828					
<i>Endromis versicolora</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	+
EREBIDAE Leach, [1815]					
<i>Rhyparia purpurata</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	+
<i>Pericallia matronula</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	+
<i>Callimorpha dominula</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	+
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	-	+	-	-	-
<i>Catocala fraxini</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	+
<i>Catocala sponsa</i> (Linnaeus, 1767)	-	-	-	+	+
NOCTUIDAE Latreille, 1809					
<i>Euchalcia variabilis</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	-	-	-	+	+
<i>Euchalcia modestoides</i> Poole, 1989	-	-	-	-	+
<i>Lamprotes c-aureum</i> (Knoch, 1781)	-	-	-	-	+
<i>Mormo maura</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	+
<i>Phlogophora scita</i> (Hübner, 1790)	-	-	-	-	+

Геряк Ю.М. Лускокрилі надродини Noctuoidea (Insecta, Lepidoptera) Закарпатської області / Ю.М. Геряк // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер. біол. – 2010. – Вип. 29. – С. 126–139.

Геряк Ю.М. Нові та маловідомі види Noctuoidea (Lepidoptera, Insecta) Українських Карпат / Ю.М. Геряк // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер. біол. – 2012. – Вип. 33. – С. 105–119.

- Геряк Ю.М. До фауни Noctuoidea (Lepidoptera, Insecta) Українських Карпат / Ю.М. Геряк // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер. біол. – 2013. – Вип. 35. – С. 73–83.
- Геряк Ю.М. Лускокрилі надродини Noctuoidea (Lepidoptera, Insecta) Ужанського національного природного парку / Ю.М. Геряк, Ю.В. Канарський, Н.П. Коваль // Наук. записки Державного природозн. музею. – 2013. – Вип. 29. – С. 19–32.
- Геряк Ю.М. Евхальція різнобарвна (*Euchalcia variabilis* (Piller, 1783) в Українських Карпатах: сучасний стан і поширення / Ю.М. Геряк // Основи управління біосферними резерватами в Україні. Зб. норм.-прав. актів та наук.-практ. статей, підгот. у рамках пров. Міжнар. наук.-практ. семінару «Розвиток системи біосферних резерватів в Україні» (01-03 жовтня 2014 року, Ужанський НПП, Закарпатська обл.) [за ред. Ф.Д. Гамора, Г.В. Парчука.]. – Ужгород: КП «Ужгородська міська друкарня», 2014. – С. 219–222.
- Геряк Ю.М. Еколого-фауністичний огляд нолід (Nolidae, Noctuoidea, Lepidoptera) фауни України / Ю.М. Геряк, О.В. Жаков, І.Ю. Костюк, В.М. Сергієнко // Вісн. нац. наук.-природн. музею. – № 12. – 2014. – С. 73–101.
- Долинская И.В. Хохлатки (Lepidoptera, Notodontidae) Украины. Видовой состав и биологические особенности / И.В. Долинская // Евразийский энтомологический журнал. – 2012. – Т. 11, вып. 5. – С. 465–485.
- Иванега І.Ю. Збереження фауністичної різноманітності / І.Ю. Иванега // Ужанський національний природний парк. Поліфункціональне значення [за ред. С.М. Стойка]. – 2-ге вид. – Львів, 2007. – С. 178–192.
- Канарський Ю.В. Інвентаризація ентомофауни Ужанського НПП / Ю.В. Канарський, Ю.М. Геряк, Н.П. Коваль, Д.П. Воронцов, О.Ю. Мателешко, В.Б. Різун // Вивчення ходу природних процесів та взаємозв'язків в екосистемах парку. Літопис природи Ужанського НПП. – 2012. – Т. 11. – С. 202–261.
- Канарський Ю.В. Різноманітність і сучасний стан вивчення ентомофауни Ужанського національного природного парку / Ю.В. Канарський, Н.П. Коваль, Ю.М. Геряк, В.О. Копач // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. – 2012. – Т. 3(10), № 1. – С. 151–168.
- Капраль М.М. Тваринний світ / М.М. Капраль // Вивчення ходу природних процесів та взаємозв'язків в екосистемах парку. Літопис природи Ужанського НПП. – 2004. – Т. 3. – С. 34–89.
- Капраль М.М. Тваринний світ / М.М. Капраль // Вивчення ходу природних процесів та взаємозв'язків в екосистемах парку. Літопис природи Ужанського НПП. – 2005. – Т. 4. – С. 30–89.
- Капраль М.М. Тваринний світ / М.М. Капраль // Вивчення ходу природних процесів та взаємозв'язків в екосистемах парку. Літопис природи Ужанського НПП. – 2006. – Т. 5. – С. 48–109.
- Капраль М.М. Тваринний світ / М.М. Капраль, О.Ю. Иванега // Вивчення ходу природних процесів та взаємозв'язків в екосистемах парку. Літопис природи Ужанського НПП. – 2007. – Т. 6. – С. 82–160.
- Ключко З.Ф., Аннотированный каталог совок (Lepidoptera, Noctuidae) фауны Украины / З.Ф. Ключко, И.Г. Плющ, П.Н. Шешурак. – К.: Вид-во ІЗШ НАНУ, 2001. – 884 с.
- Ключко З.Ф. Совки України / З.Ф. Ключко. – Київ: Вид-во Раєвського, 2006. – 248 с.
- Коваль Н.П. Тваринний світ / Н.П. Коваль // Вивчення ходу природних процесів та взаємозв'язків в екосистемах парку. Літопис природи Ужанського НПП. – 2010. – Т. 9. – С. 74.
- Коваль Н.П. Тваринний світ / Н.П. Коваль // Вивчення ходу природних процесів та взаємозв'язків в екосистемах парку. Літопис природи Ужанського НПП. – 2011. – Т. 10. – С. 62–66.
- Коваль Н.П. Рідкісні та зникаючі види комах на території Ужанського НПП: загальна ситуація і нові знахідки / Н.П. Коваль, О.Ю. Мателешко, Ю.В. Канарський, Ю.М. Геряк // Науковий вісник Ужгородського університету. – Сер. Біологія. – 2011. – Вип. 31. – С. 29–38.

- Коваль Н.П. Доповнення до поширення рідкісних і зникаючих видів комах в Ужанському НПП / Н.П. Коваль, Ю.В. Канарський // Науковий вісник Ужгородського університету. – Сер. Біологія. – 2013. – Вип. 34. – С. 110–112.
- Коваль Н.П. Поширення рідкісних видів комах на території Ужанського національного природного парку / Н.П. Коваль, Ю.В. Канарський, Ю.М. Геряк, Д.П. Воронцов // Основи управління біосферними резерватами в Україні. Зб. норм.-прав. актів та наук.-практ. статей, підгот. у рамках пров. Міжнар. наук.-практ. Семінару «Розвиток системи біосферних резерватів в Україні» (01-03 жовтня 2014 року, Ужанський НПП, Закарпатська обл.) [за ред. Ф.Д. Гамора, Г.В. Парчука.]. – Ужгород: КП «Ужгородська міська друкарня», 2014. – С. 219–222.
- Луговой О.Є. Фауністична різноманітність / О.Є. Луговой, О.Ю. Мателешко, С.Г. Попов, Я.М. Сивохоп // В кн.: Ужанський національний природний парк (під ред. В.В. Крічфалушій). – Ужгород, 2001. – С. 38–62.
- Некрутенко Ю. Денні метелики України / Ю. Некрутенко, В. Чиколовець. – Київ: Вид-во Раєвського, 2005. – 232 с.
- Попов С.Г. Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea) Западной Украины / С.Г. Попов, И.Г. Плющ. – Ужгород: М-Студия, 2004. – 577 с.
- Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А.Акімова. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.
- Червона книга Українських Карпат. Тваринний світ / ред. О.Ю. Мателешко, Л.А. Потіш. – Ужгород: Карпати, 2011. – 336 с.
- Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. ETS No.104. (Bern, 19.IX.1979). Appendix II – Strictly Protected Fauna Species. <<https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=0900001680304355>>
- Fibiger M. Noctuidae Europaea Vol. 1. Noctuidae I / M. Fibiger. – Entomological press, Sorø, 1990. – 208 p.
- Fibiger M. Noctuidae Europaea Vol. 2. Noctuidae II / M. Fibiger. – Entomological press, Sorø, 1993. – 230 p.
- Fibiger M. Noctuidae Europaea. Vol. 3. Noctuidae III / M. Fibiger. – Entomological press, Sorø, 1997. – 418 p.
- Fibiger M. Noctuidae Europaea. Vol. 9. Amphipyridae, Condicidae, Eriopidae, Xylenidae / M. Fibiger, H. Hacker. – Entomological press, Sorø, 2007. – 410 p.
- Fibiger M. Noctuidae Europaea. Vol. 11. Pantheidae, Dilobidae, Acronictidae, Eustrotiidae, Nolidae, Bagisariidae, Acontiidae, Metoponidae, Heliolithidae and Bryophilidae / M. Fibiger, L. Ronkay, A. Steiner, A. Zilli. – Entomological press, Sorø, 2009. – 504 p.
- Fibiger M. Noctuidae Europaea. Vol. 12. Rivulidae – Phytometridae, and Micronoctuidae, including Supplement to Noctuidae Europaea, vol-s 1-11 / M. Fibiger, L. Ronkay, J. Yela, A. Zilli. – Entomological press, Sorø, 2010. – 451 p.
- Goater B. Noctuidae Europaea. Vol. 10. Catocalidae & Plusiidae / B. Goater, L. Ronkay, M. Fibiger. – Entomological press, Sorø, 2003. – 452 p.
- Hacker H. Noctuidae Europaea Vol. 4. Hadenidae I / H. Hacker, L. Ronkay, M. Hrebly. – Entomological press, Sorø, 2002. – 419 p.
- IUCN 2016. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016-3. <<http://www.iucnredlist.org>>. Downloaded on 07 December 2016.
- Macek J. Motýli a housenky střední Evropy. Noční motýli I / J. Macek, J. Dvořák, L. Traxler, V. Červenka. – Praha: Academia, 2007. – 376 s.
- Macek J. Motýli a housenky střední Evropy. Noční motýli II – Můrovití / J. Macek, J. Dvořák, L. Traxler, V. Červenka. – Praha: Academia, 2008. – 492 s.
- Macek J. Motýli a housenky střední Evropy. Noční motýli III – Pídalkovití / J. Macek, J. Dvořák, J. Procházka, L. Traxler. – Praha : Academia, 2012. – 424 s.
- Macek J. Motýli a housenky střední Evropy IV. Denní motýli / J. Macek, Z. Laštůvka, J. Beneš, L. Traxler. – Praha: Academia, 2015. – 540 s.
- Metody sběru a preparace hmyzu / K. Nowak (red.). – Praha : Acad., 1969. – 244 s.
- Murzin V.S. The Tiger Moths of the former Soviet Union (Insecta: Lepidoptera: Arctiidae) / V.S. Murzin. – Pensoft, Sofia-Moscow, 2003. – 243 pp.
- Nieukerken E.J. van Order Lepidoptera Linnaeus, 1758. In: Zhang Z.-Q. (ed.): Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness / E.J. van Nieukerken, L. Kaila, I.J. Kitching, N.P. Kristensen, D.C. Lees, J. Minet, C. Mitter, M. Mutanen, J.C. Regier,

- T.J. Simonsen, N. Wahlberg, S.-H. Yen, R. Zahiri, D. Adamski, J. Baixeras, D. Bartsch, B.A. Bengtsson, J.W. Brown, S.R. Bucheli, D.R. Davis, J. De Prins, W. De Prins, M.E. Epstein, P. Gentili-Poole, C. Gielis, P. Hättenschwiler, A. Hausmann, J.D. Holloway, A. Kallies, O. Karsholt, A.Y. Kawahara, S.J.C. Koster, M. Kozlov, J.D. Lafontaine, G. Lamas, J.-F. Landry, S. Lee, M. Nuss, K.-T. Park, C. Penz, J. Rota, A. Schintlmeister, B.C. Schmidt, J.-C. Sohn, M.A. Solis, G.M. Tarmann, A.D. Warren, S. Weller, R.V. Yakovlev, V.V. Zolotuhin, A. Zwick // *Zootaxa*. – 2011/12/23. – Vol. 3148. – P. 212–221.
- Panigaj L. Motýle Národného Parku Poloniny / L. Panigaj. – Sprava Národného Parku Poloniny. – Snina, 2000. – 112 p.
- Resolution No. 6 (1998) listing the species requiring specific habitat conservation measures Adopted by the Standing Committee on 4 December 1998. <<https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?p=&id=1475233&Site=&direct=true>>
- Ronkay G. Noctuidae Europaea Vol. 6. Cuculliinae I. / G. Ronkay, L. Ronkay. – Entomological press, Sorø, 1994. – 282 p.
- Ronkay G. Noctuidae Europaea Vol. 7. Cuculliinae II. / G. Ronkay, L. Ronkay. – Entomological press, Sorø, 1995. – 224 p.
- Ronkay L. Noctuidae Europaea. Vol. 5. Hadeninae II. / L. Ronkay, J.L. Yela, M. Hreblay. – Entomological press, Sorø, 2001. – 452 p.
- Schintlmeister A. Notodontidae / A. Schintlmeister. – Palaearctic Macrolepidoptera. – Vol. 1. – Apollo Books, 2008. – 480 p.
- Witt T.J. Noctuidae Europaea. Vol. 13. Lymantriinae – Arctiinae, incl. Phylogeny and Check list of the Quadrid Noctuoidea of Europe / T.J. Witt, L. Ronkay (eds.). – Entomological press, Sorø, 2011 – 448 p.
- Zilli A. Noctuidae Europaea Vol. 8. Apameini / A. Zilli, L. Ronkay, M. Fibiger. – Entomological press, Sorø, 2005. – 323 p.