

ISSN 2224-025X

НАУКОВІ ЗБІТКИ

Випуск 36 / 2020

Державного
природознавчого
музею



Національна академія наук України
Державний природознавчий музей

НАУКОВІ ЗАПИСКИ ДЕРЖАВНОГО ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ

Випуск 36

Львів 2020

УДК 57+58+591.5+502.7:069

Наукові записки Державного природознавчого музею. – Львів, 2020. – Вип. 36. – 232 с.

До 36-го випуску періодичного видання «Наукові записки Державного природознавчого музею» увійшли статті та короткі повідомлення з музеології, екології, ентомології, ботаніки, палеонтології, а також інформація про діяльність музею у 2019 році.

Для екологів, зоологів, ботаніків, палеонтологів, працівників музеїв природничого профілю, заповідників, національних природних парків та інших природоохоронних установ і організацій.

Proceedings of the State Natural History Museum. – Lviv, 2020. – Issue 36. – 232 p.

The 36th issue of the periodical «Scientific Notes of the State Museum of Natural History» includes articles and short reports on museology, ecology, entomology, botany, paleontology, as well as information about the activities of the museum in 2019.

For ecologists, zoologists, botanists, paleontologists, employees of museums of natural profile, reserves, national nature parks and other environmental institutions and organizations.

DOI: <https://doi.org/10.36885/nzdpm.2020.36>.

ISSN 2224-025X

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор

Заступник головного редактора

Відповідальний секретар

Технічний редактор

Капрусь І. Я. д-р біол. наук, проф.

Климишин О. С. д-р біол. наук, с.н.с.

Орлов О. Л. канд. біол. наук

Гураль Р. І. канд. біол. наук

Бокотей А. А. канд. біол. наук, с.н.с.; Войчишин В. К. канд. біол. наук, с.н.с.; Годунько Р. Й. канд. біол. наук, с.н.с.; Гураль-Сверлова Н. В. канд. біол. наук, с.н.с.; Дзюбенко Н. В. канд. біол. наук; Малиновський А. К. д-р с.-г. наук; Радченко О. Г. д-р біол. наук, проф.; Різун В. Б. канд. біол. наук, с.н.с.; Середюк Г. В. канд. біол. наук; Сусуловський А. С. канд. біол. наук, с.н.с.; Третяк П. Р. д-р біол. наук, проф.; Фальтинович В. д-р біол. наук, проф. (Польща); Царик Й. В. д-р біол. наук, проф.; Чернобай Ю. М. д-р біол. наук, проф.; Шрубович Ю. Ю. канд. біол. наук; Яницький Т. П. канд. біол. наук

EDITORIAL BOARD

Kaprus I. Y. (*Editor-in-Chief*), Klymyshyn O. S. (*Associate Editor*), Orlov O. L. (*Managing Editor*), Gural R. I. (*Technical Editor*), Bokotey A. A., Voichyshyn V. K., Godunko R. J., Gural-Sverlova N. V., Dzubenko N. V., Malynovsky A. K., Radchenko O. G., Rizun V. B., Serediuk H. V., Susulovsky A. S., Tretjak P. R., Faltynowicz W., Tsaryk J.V., Chernobay Y. M., Shrubovych J. J., Yanitsky T. P.

Рекомендовано до друку вченою радою Державного природознавчого музею

ISSN 2224-025X

© Наукові записки ДПМ, 2020

DOI: <https://doi.org/10.36885/nzdpm.2020.36.147-158>

УДК 595.74(477:292.452)

Середюк Г. В.

ВИСОТНИЙ І БІОТОПІЧНИЙ РОЗПОДІЛ ВИДІВ РЯДУ NEUROPTERA ФАУНИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ ТА ЗАКАРПАТСЬКОЇ НИЗОВИНИ

Досліджено видовий склад фауни сітчастокрилих, а також біотопічний розподіл в межах території Українських Карпат. Вперше проведено висотно-поясний аналіз розподілу сітчастокрилих в Українських Карпатах, який показав, що найвищою видовою різноманітністю характеризується пояс дубових лісів, для якого виявлено 50 видів сітчастокрилих. З'ясовано, що оригінальними для поясу є 7: *Chrysopa hummeli*, *Ch. dorsalis*, *Ch. hungarica*, *Ch. nigricostata*, *Sisyra nigra*, *Distoleon tetragrammicus*, *Libelloides macaronius* – не відмічені для інших поясів і є дуже рідкісними. Встановлено, що найвищим видовим різноманіттям характеризуються мішані ліси та узлісся, для яких ідентифіковано по 39 видів, що становить 78% від загальної кількості видів, які трапляються в поясі дубових лісів. Найвищий індекс Магалефа для мішаних дубових лісів (*Quercus*, *Tilia*, *Acer*, *Fraxinus*, *Ulmus* та ін.), він становить 4,7.

Для поясу букових лісів наводимо 43 види. Встановлено, що найбільшим видовим різноманіттям характеризуються узлісся, там виявлено 32 види, що становить 74% від загальної кількості видів букового поясу Українських Карпат, 31 вид (72%) в буковому лісі із домішками інших листяних порід дерев. По 29 на узліссях і у старовікових букових лісах (пралісах). Найвищий показник індексу видового багатства за Магалефом припадає на узлісся, і становить 4,34.

У складі поясу ялинових лісів відмічено 24 види, 10 з яких, а саме *Wesmaelius mortoni*, *W. nervosus*, *W. rarus*, *W. tjederi*, *W. concinnus*, *W. quadrifasciatus*, *Hemerobius contumax*, *H. fenestratus*, *He. pini*, *H. nitidulus* в Українських Карпатах, було зареєстровано лише в межах поясу ялинових лісів. Найвищий індекс Магалефа характеризує молоді ялинові ліси, він становить 3,86. В умовах субальпійського поясу виявлено лише чотири види сітчастокрилих – *Myrmeleon formicarius*, *Wesmaelius nervosus*, *W. rarus* та *Chrysoperla carnea*, в альпійському поясі – жодного.

Ключові слова: сітчастокрилі, *Neuroptera*, Українські Карпати, Закарпатська низовина, фауна.

Сукупність різноманітних кліматичних факторів та рельєфу зумовлюють виникнення висотних рослинних поясів. Які, за своєю природою, є аналогами зональної рослинності на рівнинах. Відповідно, саме це і визначає видовий та чисельний склад фауни сітчастокрилих, а також біотопічний розподіл в межах території Українських Карпат.

В прилеглих до досліджуваного регіону країнах найкраще особливості висотного розподілу і біотопічної приуроченості досліджені для Угорщини, Словаччини та Польщі. Загалом, для Українських Карпат особливості висотно-поясного поширення представників ряду *Neuroptera* раніше цілеспрямовано не вивчалися.

Дослідження проведено у природних та антропоізованих ландшафтах регіону Українських Карпат і Закарпатської низовини. Основу матеріалу для роботи склали власні збори і спостереження протягом 2009-20 рр. Збір матеріалу проводився у 101 географічному пункті (рис. 1) в різноманітних рослинних формаціях, розташованих у

різних висотних поясах Закарпатської, південних районах Львівської, південних і західних Івано-Франківської та західних районах Чернівецької областей. Стаціонарні дослідження виконано в околицях с. Мала Уголька (Карпатський біосферний заповідник), с. Луг, ур. «Кузій» (Карпатський біосферний заповідник), с. Березники (хребет Боржава), с. Максимець (природний заповідник Горгани, Горганське лісництво).

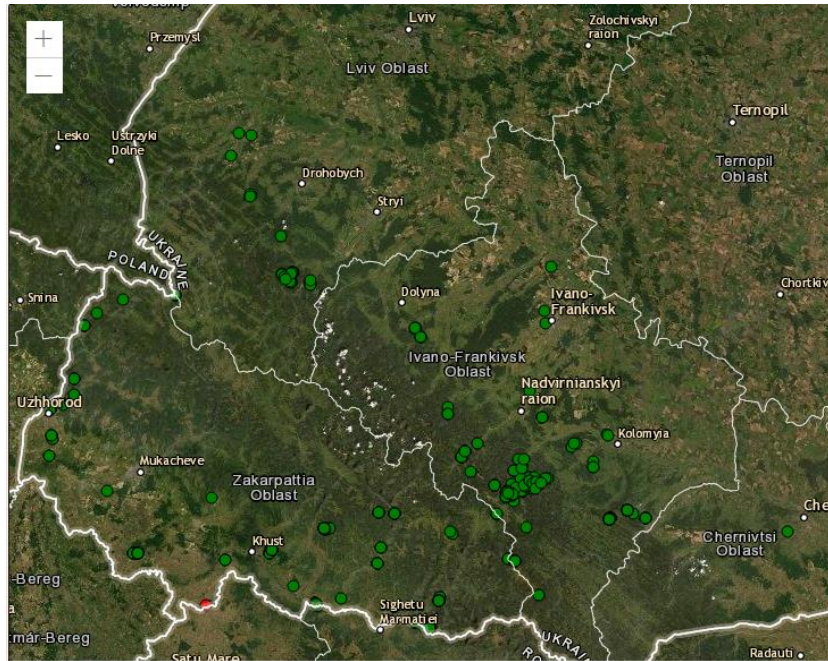


Рис. 1. Карта знахідок сітчастокрилих Українських Карпат (Центр даних «Біорізноманіття України» <http://dc.smnh.org/>).

Загалом, зібрано понад 3600 екз. імаго представників ряду сітчастокрилі. Матеріал зберігається як на ентомологічних шпильках, так і зафіксований у спирті. Використано також колекційні і фондові матеріали кафедри ентомології та збереження біорізноманіття Ужгородського національного університету, Зоологічного музею Ужгородського національного університету, Державного природознавчого музею НАН України (м. Львів), Державного музею природи Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна, а також особисті збори Ю. Геряка, В. Чумака, М. Чумака, М. Вариводи, А. Замороки, Н. Коваль, В. Мірутенка, Е. Туріса, О. Мателешка.

Пояс дубових лісів

Дубові ліси – одна з найдавніших рослинних формацій. Формування в четвертинному періоді дібров як зонального типу рослинності в Карпатах пов'язано з теплим і сухим кліматом середнього голоцену (7800-3300 р. тому). Зволоження і похолодання клімату в пізньому голоцені (3300 р. тому) сприяло проникненню в

дубові ліси видів більш мезофітної дендрофлори, що відбилося на їх географічному поширенні. Дубові ліси стали поступово витіснятися буковими.

Більша частина території Закарпатської низовини ще у XIX ст. була вкрита дубовими лісами. На сьогодні вони майже повністю вирубані і представлені лише фрагментами дібров. Вологі болотисті ділянки, внаслідок непридатності до господарського використання, залишилися на низовині у вигляді лук та боліт, що не мають деревної та чагарникової рослинності. Такі ділянки характерні для Притисянської рівнини між м. Ужгород та м. Чоп, а також на території між нижньою течією р. Латориця та р. Тиса до м. Берегово.

Тут переважає асоціація *Agrostidetum herbosum*, загальний рослинний фон складають злаки. Домінуючі види: *Agrostis vulgaris*, *A. alba*, *Lolium perenne*, *Alopecurus pratensis*, *Poa nemoralis*, *P. pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Juncus effusus*, *Galium verum*, *Ranunculus acer*.

Звичними мешканцями таких біотопів є види із широкою екологічною валентністю – *Chrysoperla carnea*, *Ch. lucasina*, *Chrysopa perla* та види вузькоспеціалізовані, які здатні розвиватись на низькорослій рослинності та задовольнятися тими харчовими ресурсами, які наявні в межах виокремленої асоціації. Такими вузькоспеціалізованими видами є *Chrysopa hummeli*, *Ch. hungarica*, *Ch. nigricostata*, *Ch. walkeri*, *Hemerobius handschini*, *Sympherobius klapaleki*, *Mantispa styriaca*, *Myrmeleon formicarius*, *Distoleon tetragrammicus*, *Euroleon nostras*.

На ділянках в умовах надмірної вологості в попередню асоціацію вкраплюється асоціація *Caricetum uliginoso-herbosum*. Рослинність має лучно-болотних характер з переважанням *Juncus effusus*, *J. Gerardii*, *Carex paradoxa*, *C. contigua*, *C. vesicaria*, *C. flava*, *C. hirta*, *C. vulgaris*, *Milium effusum*, *Alisma plantago aquatica*, *Lithrum salicaria* та інших.

На подібних зволжених ділянках типовими видами є такі, що оселяються, у заплавах луків – *Chrysopa abbreviata*, *Ch. formosa*, *Ch. perla*, *Ch. phyllochroma*, *Ch. walkeri*, *Chrysoperla carnea*, *Ch. lucasina*, *Chrysotropia ciliata*, *Megalomus hirtus*, *Sympherobius elegans*. Або ж це види, які трапляються в долинах рік та вздовж струмків. До таких належать *Osmylus fulvicephalus* та *Sisyra nigra* – личинки яких гідробіонти, а також часто трапляються екологічно пластичні види, такі як *Pseudomallada ventralis*, *Chrysotropia ciliata*, *Chrysoperla carnea*, *Chrysopa walkeri*, *Ch. abbreviata*.

Як вже зазначалося вище, ліси низовини вирубані на значних площах. В залишках лісових масивів рослинність представлена асоціаціями *Quercetum (sessiliflorae) caricosum*, *Quercetum (sessiliflorae) vincosum* та *Quercetum (sessiliflorae) herbosum*. В першій з них деревостан складається з *Quercus sessiliflora* без домішок інших порід. Підлісок слабо розвинутий, трапляється *Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus avium*. Трав'яний покрив досить розріджений, переважають види – *Carex pilosa*, *C. silvatica*, *Viola odorata*, *V. hirta*, *Asperula odorata*, *Galium mollugo*, *Lactuca muralis*, *Glechoma hederaceum*, *Veronica chamaedrys*, *V. officinalis*, *Poa nemoralis*, *Galeobdolon luteum*, *Aposeris foetida*, *Rubus caesius*, *Astragalus glycyphyllos*, *Hypericum perforatum*, *Symphytum officinale* та деякі інші.

В асоціації *Quercetum (sessiliflorae) vincosum* до *Quercus sessiliflora* домішуються *Fagus silvatica* та *Carpinus betulus*. Підлісок практично відсутній, трав'яний покрив рівномірний представлений видами: *Vinca minor*, *Carex pilosa*, *C. silvatica*, *Anemone*

nemorosa, *Asperula odorata*, *Orobus vernus*, *Stellaria holostea*, *Scrophularia nodosa*, *Asarum europaeum*, *Urtica dioica*, *Rubus caesius*, *Viola hirta*, *V. odorata*, *Asplenium filix femina*, *Pulmonaria obscura*, *Geranium Robertianum*, *Polygonatum officinale*, *Symphytum tuberosum*, *Convallaria majalis* та низка інших.

Асоціація *Quercetum (sessiliflorae) herbosum* розташовується на невисоких схилах і складається лише з *Quercus sessiliflora*. У підліску поодинокі екземпляри *Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*, *Ligustrum vulgare*. Трав'яний ярус рідкий, з домішками злаків, домінуючі види виділити важко. Тут, в основному, представлені: *Fragaria vesca*, *Poa pratensis*, *P. nemoralis*, *Carex pilosa*, *C. silvatica*, *Genista germanica*, *Potentilla erecta*, *P. argentea*, *Asperula odorata*, *Aposeris foetida*, *Campanula persicifolia*, *C. rapunculoides*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia silvatica*, *Viola hirta*, *V. odorata*, *Trifolium pratense*, *Pulmonaria pratense*, *Festuca pratensis* [2].

В цих лісах представники ряду Neuroptera трапляються в основному на ділянках з розрідженим деревостаном – *Hemerobius humulinus*, *H. marginatus*, *H. micans*, *Hypochrysa elegans*, *Megalomus hirtus*, *M. tortricoides*, *Micromus angulatus*, *M. lanosus*, *M. paganus*, *M. variegatus*, *Semidalis aleyrodiformis*, *S. elegans*, *S. klapaleki*, *S. fuscescens*, *S. pellucidus*, *S. pygmaeus*, *Mantispa styriaca*, *Myrmeleon formicarius*, *Distoleon tetragrammicus*, *Euroleon nostras*, а також на узліссях, в просіках та галявинах на трав'янистій рослинності, зазвичай, трапляються такі види, як – *Mantispa styriaca*, *Chrysopa formosa*, *Ch. hummeli*, *Ch. dorsalis*, *Ch. hungarica*, *Ch. nigricostata*, *Ch. perla*, *Ch. phyllochroma*, *Ch. viridana*, *Ch. walkeri*, *Chrysoperla carnea*, *Ch. lucasina*, *Nineta flava*, *Nothochrysa fulviceps*, *N. capitata*, *Coniopteryx pygmaea*, *Conwentzia pineticola*, *Helicoconis lutea*, *Drepanepteryx phalaenoides*, *Hemerobius lutescens*, *H. handschini*, *H. humulinus*, *H. marginatus*, *H. micans*, *Megalomus hirtus*, *M. tortricoides*, *Semidalis aleyrodiformis*, *Sympherobius elegans*, *S. fuscescens*, *S. pellucidus*, *S. pygmaeus*, *S. klapaleki*, *Euroleon nostras*, *Myrmeleon formicarius*, *Distoleon tetragrammicus*, на гілках та листках дерев, підліску, чагарників – *Chrysopa formosa*, *Ch. pallens*, *Ch. perla*, *Ch. phyllochroma*, *Ch. viridana*, *Chrysoperla carnea*, *Ch. lucasina*, *Chrysotropia ciliata*, *Nineta flava*, *N. vittata*, *Pseudomallada ventralis*, *Peyerimhoffina gracilis*, *Coniopteryx pygmaea*, *Conwentzia pineticola*, *Helicoconis lutea*, *Drepanepteryx phalaenoides*, *Hemerobius lutescens*, *H. humulinus*, *H. marginatus*, *H. micans*, *Hypochrysa elegans*, *Megalomus hirtus*, *M. tortricoides*, *Micromus lanosus*, *M. paganus*, *M. variegatus*, *Semidalis aleyrodiformis*, *Sympherobius elegans*, *S. fuscescens*, *S. pellucidus*, *Libelloides macaronius*. Чисельність сітчастокрилих тут, переважно, вища, ніж на відкритих лучних ділянках.

Зважаючи на трофічну приуроченість багатьох видів сітчастокрилих до оселищ різних видів попелиць та інших м'якотілих комах, окрім вище зазначених біотопів, уваги заслуговують й антропогенізовані ділянки. Часто представники ряду трапляються в садах та сільськогосподарських угіддях. Сітчастокрилі садів та агроценозів Українських Карпат загалом і Закарпатської низовини зокрема, відзначаються меншою кількістю видів в порівнянні з природними біоценозами. Проте щільність таких видів буває дуже високою. Зокрема, найбільш звичними мешканцями такого типу біотопів є такі види як *Chrysoperla carnea*, *Chrysopa phyllochroma*, *Ch. pallens* та *Ch. perla*. Ці види трапляються з однаковою ймовірністю, як в садах, так і на городніх культурах. Типовими мешканцями садів є *Chrysopa walkeri* – вид який трапляється винятково на трав'яній рослинності, *Chrysotropia ciliata*, *Nineta flava*, *Drepanepteryx phalaenoides*, *Hemerobius lutescens*, *H. humulinus*, *Micromus variegatus*,

Symphorobius elegans – найчастіше трапляються або на плодкових деревах, або чагарниках, а також *Euroleon nostras* – дорослу особину в саду помітити вдається вкрай рідко, проте дуже часто можна побачити «ловчі лійки» личинок у сипучому ґрунті під наметом дерев.

Окремо слід виділити раритетні фітоценози лісів Клиновецької та Юлівської гір, що представлені асоціаціями *Quercetum (petraeae) ligustrosum*, *Quercetum (petraeae-cerris) ligustrosum*, *Carpinetum-Quercetum (roboris-cerris) aceroso (tatarici)* – *ligustrosum* та формациєю *Querceta (petraeae et dalechampii)*. Перший ярус в них утворює *Quercus petraea* з домішками *Q. cerris* та *Q. dalechampii* відповідно. В другому ярусі – *Fagus silvatica*, *Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre*, *Tilia tomentosa*, *Pyrus communis*. Підлісок утворений переважно *Ligustrum vulgare*, *Corylus avellana*, *Swida sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Acer tataricum*, *Spiraea media*. Трав'яний покрив формують *Galium odoratum*, *Stellaria holostea*, *Hepatica nobilis*, *Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum*, *Potentilla alba*, *Ajuga genevensis*, *Hedera helix*, *Melittis carpatica*, *Carex pilosa*, *Brachypodium sylvatica*, *Veronica spicata*, *Sedum maximum*, *Dactylis polygama*, *Symphytum tuberosum*, *Pulmonaria obscura*, *Rubus tomentosus*, *Melica transsilvanica* та деякі інші види [1, 2, 4].

Сітчастокрилі, що тут поширені, є не лише мезофільними видами, але й ксерофільними – *Libelloides macaronius*, *Chrysopa hungarica* та мезоксерофільним – *Mantispa styriaca*, *Chrysopa hummeli*, *Ch. nigracostata*.

Визначали відсоткову частку видів, які трапляються у виокремлених нами біоценозах, від загальної кількості видів даного висотно-зонального поясу, і вираховували показники видового різноманіття і багатства (індекс Маргалефа та індекс Менхінка) провівши кількісні обліки в найтиповіших біоценозах. Найвищим видовим різноманіттям характеризуються мішані ліси та узлісся, для яких нами було ідентифіковано по 39 видів, що становить близько 78% від загальної кількості видів, які трапляються у поясі дубових лісів. Також багато видів трапляються на лісових чагарниках – 31 вид (15%). Індекс Маргалефа та індекс Менхінка також свідчать про те, що найвищим видовим багатством характеризуються вище вказані стації. Зокрема індекс Маргалефа для лісів лісів з переважанням дуба (*Quercus*, *Tilia*, *Acer*, *Fraxinus*, *Ulmus* та ін.) становить 4,7, індекс Менхінка – 1,79.

Кластерний аналіз проведений нами дозволив візуалізувати фауністичну спорідненість різних типів біотопів за видовим складом (рис.2).

Всі стації розділились на 2 кластери. Один із них об'єднав ліси з переважанням дуба, лісові чагарники та узлісся, що цілком логічно, оскільки кожен із цих типів біотопів нараховує більше половини видів у своєму складі, які трапляються в даному висотному поясі. Що стосується іншого кластеру, то тут вирішальними факторами є харчові преференції та життєві цикли. Видовий склад кожного типу біотопів, які ввійшли до кластеру, в різній мірі має вищу спеціалізацію видів, і супроводжується зменшенням видового різноманіття. Проте, поряд із спеціалізованими видами, які можуть оселятись лише у екологічно придатних для них біотопах, є види із широкою екологічною валентністю, і які трапляються майже у всіх відомих біотопах для поясу дубових лісів Українських Карпат. Саме тому різні за своєю природою біотопи об'єднались в один кластер.

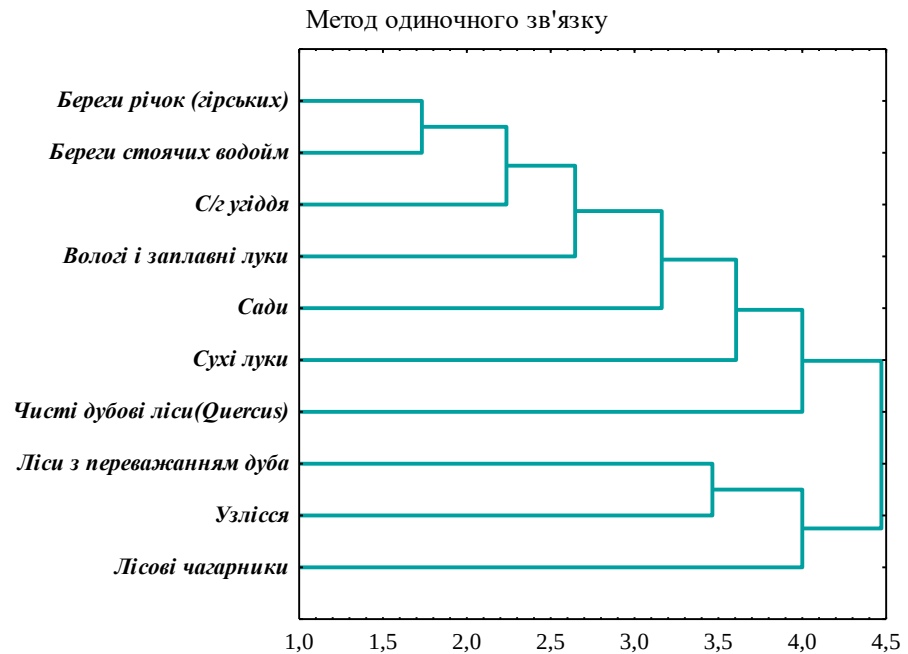


Рис. 2. Фауністична спорідненість сітчастокрилих різних типів біотопів поясу дубових лісів.

Пояс букових лісів

Бук лісовий – неморальний середньоевропейський вид, в Українських Карпатах поширений майже по всій території, за винятком смуги чистих ялиників і високогір'я. Незважаючи на те, що Українські Карпати розташовані поблизу північно-східної межі ареалу бука, тут є оптимальні екологічні умови для його зростання. Цьому сприяють сприятливі орографічні, кліматичні та ґрунтові фактори. Серед деревних порід Українських Карпат бук має найширший діапазон висотного зростання. У західній і середній частинах гірської системи (Бескиди, Боржава, Красна, Свидівець) він утворює верхню межу лісу. На теплому південно-західному макросхилі Карпат, в межах Закарпатської області, висотний діапазон зростання бука становить 900-1000, а на прохолодних північно-східних – 700-800 м.

Ценотична структура букових лісів набагато простіша, ніж дубових. Бук, завдяки вираженій тіньовитривалості, утворює переважно чисті або майже чисті кліматичні спільноти. Лише в менш сприятливих кліматичних умовах – на кордоні з поясами дубових і смерекових лісів, а також в екстремальних едафічних умовах (кам'янисті і щербеністі ґрунти, круті схили) він формує змішані деревостани.

Загалом для поясу букових лісів ми наводимо 43 види сітчастокрилих. Рослинні угруповання поясу букових лісів південно-західного макросхилу Українських Карпат досить різноманітні. Так, наприклад, в Чорногірському масиві цей пояс формується в межах 300-800 м н.р.м. і представлений вологими буковими, ялицево-буковими та ялицево-смереково-буковими угрупованнями. В Мармароші букові, ялицево-букові,

яворово-букові ліси поширені в межах 600-1100 м н. р. м. В деревному ярусі тут може домішуватися *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*. У Бескидах нижній гірський лісовий пояс представлений буковими, ялицево-буковими, буково-смереково-ялицевими та грабово-буковими угрупованнями [2-4].

Отже, нижній гірський лісовий пояс на південно-західному макросхилі формується на висотах від 200-300 до 1000-1100 м н.р.м. і складається переважно з букових, ялицево-букових, смереково-ялицево-букових та грабово-букових угруповань. Інші деревні породи трапляються в незначній кількості. Це, в основному, тис, явір, в'яз, береза, липа, ясен, вільха. Серед чагарників попадаються переважно *Sambucus racemosa*, *Lonicera nigra*, *Rosa pendulina*, *Sorbus aucuparia*, *Daphne mezereum*, *Rubus idaeus*, *R. hirtus*. Трав'яний покрив утворений найчастіше видами: *Galium odoratum*, *Mercurialis perennis*, *Symphytum cordatum*, *Dentaria bulbifera*, *Lilium martagon*, *Leucojum vernum*, *Geranium robertianum*, *Asarum europaeum*, *Luzula luzuloides*, *L. sylvatica*, *Vaccinium myrtillus*, *Dryopteris carthusiana*, *D. filix-mas*, *D. filix-femina*, *Festuca drymeja*, *Calamagrostis arundinacea*, *Polystichum lobatum*, *Athyrium filix-femina*, *Alium ursinum*, *Stelleria nemorum*, *Primula veris*, *Sanicula europaea*, *Aconitum moldavicum*, *Aposeris foetida*, *Galeobdolon luteum*, *Isopyrum thalictroides*, *Scopolia carniolica* [2, 3].

В подібних лісових біоценозах сітчастокрилі трапляються на відкритих, добре освітлених ділянках з розрідженим деревостаном. Як і в умовах інших висотних поясів, багато видів трапляються на трав'янистій і чагарниковій рослинності, а також на гілках молодого підліску. Окрім того особливим видовим складом характеризується берегова рослинність гірських річок та потоків. Загалом тут нами відмічено 33 види сітчастокрилих. В букових лісах найчастіше трапляються *Chrysopa pallens*, *Ch. phyllochroma*, *Chrysoperla carnea*, *Ch. lucasina*, *Ch. pallida*, *Hypochrysa elegans*, *Pseudomallada prasinus*, *P. ventralis*, *P. flavifrons*, *Cunctochrysa albolineata*, *Nineta flava*, *N. vittata*, *N. inpunctata*, *Drepanopteryx phalaenoides*, *Hemerobius atrifrons*, *H. marginatus*, *H. micans*, *Megalomus hirtus*, *M. tortricoides*, *Micromus angulatus*, *M. lanosus*, *M. paganus*, *M. variegatus*, на узліссях та галявинах – *Chrysopa perla*, *Ch. viridana*, *Ch. abbreviata*, *Ch. walkeri*, *Chrysotropia ciliata*, *Hemerobius handschini*. Два види мурашиних левів, які трапляються в межах букового поясу – *Euroleon nostras*, *Myrmeleon formicarius* можуть оселятись, як на узліссях в затінених місцях, так і в розріджених деревостанах, головна вимога для цих представників – наявність сипучого ґрунту, оскільки личинка розвивається у його поверхневому шарі. *Osmylus fulvicephalus* трапляється вздовж річок та потоків на чагарниковій, або високій трав'яній рослинності, оскільки личинка даного виду веде амфібіотичний спосіб життя.

Природні букові ліси північно-східного макросхилу Українських Карпат, що формувалися на початку ХХ століття буковими лісами, на сьогодні значно антропогенно змінені. З цих первинних природних угруповань залишилося лише близько 15%. Їх місце зайняли переважно смерекові ліси штучного походження [2; 3]. Частково залишилися також мішані ялицево-букові, ялицево-смереково-букові, смереково-ялицево-букові та фрагментарно – буково-яворові угруповання. У чагарниковому ярусі цих формацій представлені *Sambucus racemosa*, *Lonicera nigra*, *Rosa pendulina*, *Sorbus aucuparia*, *Daphne mezereum*, *Rubus idaeus*, *R. hirtus*, а в трав'яному покриві – *Galium odoratum*, *Mercurialis perennis*, *Symphytum cordatum*, *Dentaria bulbifera*, *D. glandulosa*, *Lunaria rediviva*, *Lilium martagon*, *Alliaria petiolata*,

Leucojum vernal, *Geranium robertianum*, *Stellaria holostea*, *S. nemorum*, *Asarum europaeum*, *Alium ursinum*, *Athyrium filix-femina*, *Primula veris*, *Sanicula europaea*, *Aconitum moldavicum*, *Aposeris foetida*, *Galeobdolon luteum*, *Isopyrum thalictroides* [2-4].

Для лісових, чагарникових біоценозів та узлісь цієї частини Українських Карпат ми наводимо наступні види *Wesmaelius malladai*, *Symphorobius pellucidus*, *S. elegans*, *Micromus variegatus*, *Semidalis aleyrodiformis*, *Megalomus hirtus*, *M. tortricoides*, *Hemerobius perelegans*, *H. micans*, *H. marginatus*, *H. humulinus*, *H. handschini*, *H. atrifrons*, *Drepanepteryx phalaenoides*, *Helicoconis lutea*, *Coniopteryx tineiformis*, *Coniopteryx pygmaea*, *Nineta vittata*, *N. impunctata*, *N. flava*, *Chrysotropia ciliata*, *Chrysoperla carnea*, *Chrysopa perla*, *Ch. phyllochroa*, а також *Osmylus fulvicephalus*, який трапляється вздовж водойм у поясі букових лісів.

Найбільшим видовим різноманіттям характеризуються узлісся, там трапляється 32 види, що становить приблизно 74% від загальної кількості видів букового поясу Українських Карпат. На один вид менше – 31 (72%) в буковому лісі із значними домішками інших листяних порід дерев. На два види менше ніж на узліссях, трапляється у старовікових букових лісах (пралісах). Найвищий показник індексу видового багатства за Маргалєфом припадає на узлісся, і становить 4,34. Найнижчим видовим багатством за індексом Маргалєфа характеризується біляводні біотопи. Індекс Менхініка найвищий показник, має також для мішаних лісів, але з домішками хвойних порід дерев – 1,94, а узлісся за даними індексу Менхініка лише на другому місці із значенням 1,57. Найнижчим видовим багатством цей індекс характеризує біляводні біотопи. Як індекс Маргалєфа так й індекс Менхініка для узлісь і лісових біоценозів в умовах поясу букових лісів є досить високими, що свідчить про високе видове багатство цих угруповань.

Проведення кластерного аналізу фауни сітчастокрилих букового поясу дозволив виявити спільні елементи і об'єднав їх у 3 кластери (рис. 3). Один з кластерів об'єднав між собою фауну малих річок та малих потоків, що є логічним, оскільки види, які трапляються в даних біотопах мають дуже вузькі межі екологічної валентності. Зазвичай такі види мають амфібіотичних личинок. Деякі види, які також трапляються в подібних біотопах, навпаки, мають дуже широку екологічну пластичність.

Ліси з перевагою молодого бука та галявини також об'єдналися у кластер. Тут значно складніші екологічні фактори, які впливають на формування видового складу згаданих вище біотопів. Подібний видовий склад зумовлений наявністю підросту та чагарників у молодих букових лісах, та екотону на межі галявин та лісу. Фактично на галявинах трапляються ті види, які оселяються переважно на чагарниках. З часом бук витісняє всі інші дерева, відповідно, змінюється видовий склад сітчастокрилих. Тобто об'єднання цих двох біотопів цілком зрозуміле.

Третє об'єднання – ліси з перевагою бука (праліси), букові ліси з домішками інших листяних, букові ліси із домішками хвойних. Загалом можна сказати, що даний кластер ілюструє спорідненість всіх букових лісів різного типу. Загалом фауна дуже подібна, оскільки більшість видів розвивається та харчується на будь-яких листяних породах дерев, не надаючи переваги якомусь одному. Окрім того серед представників сітчастокрилих, які трапляються в буковому поясі досить багато таких, які за потреби можуть розвиватись і на хвойних.

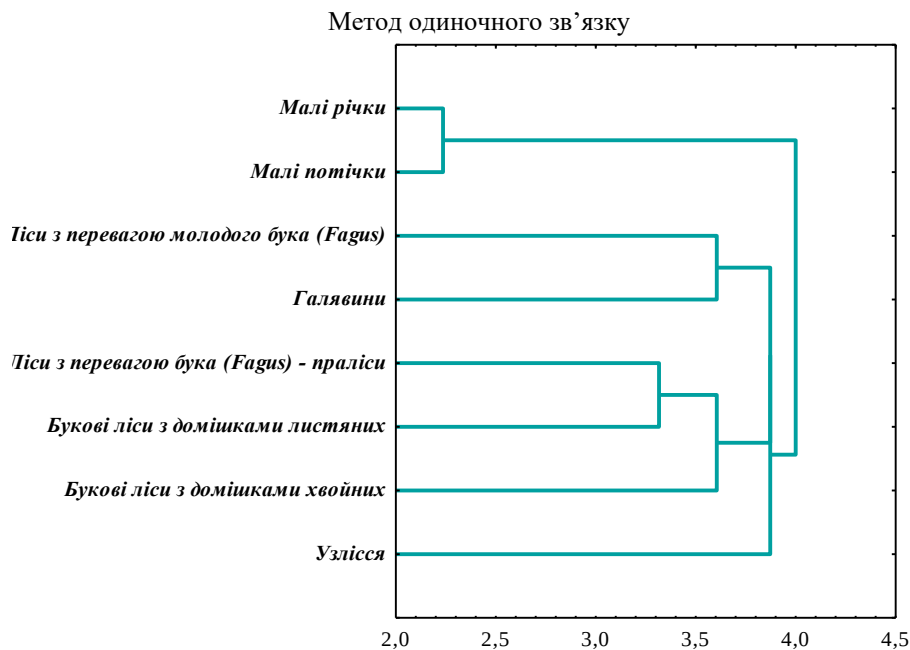


Рис. 3. Фауністична спорідненість сітчастокрилих різних типів біотопів поясу букових лісів.

Пояс ялинових лісів

Природні смерекові ліси займають найвищий рівень лісового покриву Горган, Чорногори, Чивчинських, Мармароських та Гринявських гір і утворюють пояс темнохвойних лісів, що розділяється на дві різні екологічні та ценотичні смуги: верхню – чистих ялинових лісів (у середньому вище 1200 м н.р.м.) і нижню – змішаних ялинових лісів з участю ялиці та другого ярусу бука. Середнє значення нижньої межі суцільного поширення ялиників складає 1030 м (мінімальне – 700 м), а верхній – 1470 (максимальне – 1670 м н.р.м.). Природні смерекові ліси пристосовані до холоднуватої і помірно холодної кліматичної зони із сумою активних температур від 1000 до 1600°C, загальною тривалістю вегетаційного періоду не більше ніж 136 днів з сумою опадів до 1500 мм в рік.

Характерними фітоценотичними і флористичними ознаками формації є відсутність *Corylus avellana* і *Sambucus nigra*, зменшення в смузі змішаних ялицево-буково-смерекових лісів, а в смузі чистих ялиників майже повне зникнення більшості неморальних видів (*Sanicula europaea*, *Galium odoratum*, *Cardamine bulbifera*, *Geranium robertianum*, тощо). Домінантами наземного покриву стають *Oxalis acetosella*, *Rubus fruticosus*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, тощо. Характерними рослинами цього покриву є, *Soldanella hungarica*, *Rumex sp.*, *Hieracium transsilvanicum*. Субедифікаторами в змішаних ялинових лісах можуть виступати *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Pinus cembra*, а компонентами – *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Ulmus glabra*, *Betula pendula*, рідше – *Pinus sylvestris*, *Fraxinus excelsior*, *Larix polonica*. Домінантами чагарникового ярусу стають – *Lonicera nigra*, *Filipendula ulmaria*,

Sambucus racemosa, *Sorbus aucuparia*. Формация ялини в Українських Карпатах розділяється на шість субформацій: чистих ялинових, кедрово-ялинових, буково-ялинових, ялицево-ялинових, ялицево-буково-ялинових і буково-ялицево-ялинових лісів [2-4].

Для поясу хвойних лісів ми відмітили 24 види сітчастокрилих. Зазвичай, вони трапляються на узліссях, узбіччях доріг або під наметом лісу. В межах поясу ялинових лісів поміж типами біотопів розподіл видів, майже рівномірний. У ялинових лісах із вкрапленнями ялиці (*Abies*) траплялося близько 20 видів, у ялинових лісах із домішками листяних порід дерев (*Fagus*, *Acer*) 17, у молодих ялинових лісах – 18, на узліссі – 16. Значно бідніший видовий склад галявин гірського ялинового поясу, звичними мешканцями цього біотопу є 7 видів – *Chrysopa perla*, *Chrysoperla carnea*, *Hemerobius simulans*, *H. stigma*, *Nothochrysa capitata*, *Pseudomallada ventralis*, *Wesmaelius nervosus*.

Найвищим показником видового багатства за індексом Маргалефа характеризуються молоді ялинові ліси, він становить 3,86. Показник індексу Менхінка також найвищий для цього типу біотопів. Найбіднішою за видовим складом є фауна галявин, що підтверджують обидва індекси: за Маргалефом він складає 1,9, за Менхінком – 2,3.

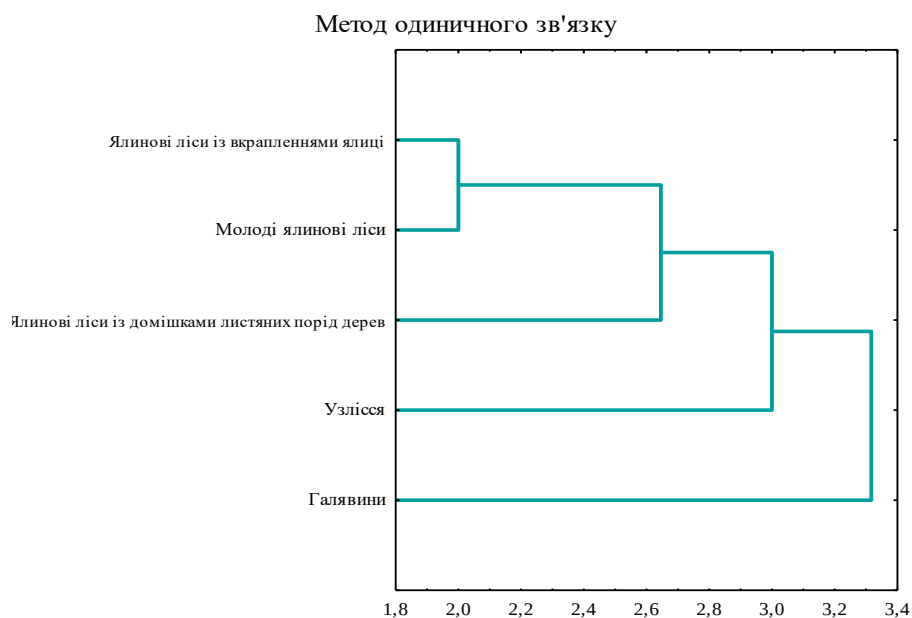


Рис. 4. Фауністична спорідненість сітчастокрилих різних типів біотопів поясу ялинових лісів.

Кластерний аналіз також підтвердив високу спорідненість видового складу всіх типів ялинового лісу та узлісся, і об'єднав їх в один кластер (рис. 4), а також окремою гілкою відділилась фауна галявин. Таке явне зменшення видів на галявинах відносно лісових формацій зумовлено трофічними зв'язками та циклами розвитку. Більшість видів і харчується, і розвивається на різних породах хвойних дерев.

Субальпійський та альпійський пояси

Ландшафт субальпійського поясу характеризується присутністю *Pinus mugo*, що стелиться і може утворювати досить великі за площею зарості. Цей вид сосни приурочений до кам'янистих схилів. На холодніших і вологіших місцях утворюються зарості *Alnus alnobetula*. Вище піднімаються *Juniperus sibirica* і *Rhododendron myrtifolium*. Є також *Vaccinium myrtillus* і *V. vitis-idaea*. Трав'яний покрив утворений видами: *Delphinium elatum*, *D. oxysepalum*, *Mulgedium alpinum*, *Doronicum austriacum*, *Trollius europaeus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Anthriscus nitidus*, *Poa Chaixii*, *P. alpina*, *Calamagrostis* spp., *Halleriana* spp., *Veratrum album*, *Agrostis alba*, *A. canina*, *A. rupestris*, *Avena versicolor*, *Genciana punctata*, *Crepis grandiflora*, *Solidago alpestris*, *Polygonum bistorta*, *Nardus stricta*, *Luzula spodiarea*, *L. spicata* та низкою інших видів [3; 4].

В умовах субальпійського поясу Українських Карпат нами виявлено 4 види: *Myrmeleon formicarius*, *Wesmaelius nervosus* W. *ravus*, *Chrysoperla carnea*.

Ці знахідки стали першими за всю історію досліджень сітчастокрилих у високогір'ї Українських Карпат. *Chrysoperla carnea*, *Wesmaelius nervosus* *Myrmeleon formicarius* відмічені нами у різнотравних субальпійських луках. *Wesmaelius ravus* було зібрано на ялівці (*Juniperus* sp.). *Chrysoperla carnea* розвивається як на деревних, так і на трав'яних рослинах, а *W. nervosus* тільки на деревах, що свідчить про те, що цей вид або занесено вітром, або ж він залітає на луки у пошуках харчових ресурсів. Достовірніша, на наш погляд, друга версія оскільки *W. nervosus* також був відмічений нами у збіднених луках із домінуванням злаків. Підтвердження цього припущення потребує подальших досліджень.

Сукупність різноманітних кліматичних факторів та рельєфу зумовлюють виникнення висотних рослинних поясів, які за своєю природою, є аналогами зональної рослинності на рівнинах. Відповідно, саме це і визначає видовий та чисельний склад фауни сітчастокрилих, а також біотопічний розподіл в межах території Українських Карпат.

В альпійському поясі сітчастокрилих нами не було виявлено.

Висновки

Отже, проаналізовано особливості висотного та біотопічного розподілів сітчастокрилих Українських Карпат. З'ясовано, що найвищим видовим різноманіттям характеризується пояс дубових лісів, у якому виявлено 50 видів сітчастокрилих, серед яких 7 (*Chrysopa hummeli*, *Ch. dorsalis*, *Ch. hungarica*, *Ch. nigricostata*, *Sisyra nigra*, *Distoleon tetragrammicus*, *Libelloides macaronius*) не відмічено в інших висотних поясах. У поясі букових лісів зареєстровано 43 види. У складі поясу ялинових лісів відмічено 24 види, 10 з яких (*Wesmaelius mortoni*, *W. nervosus*, *W. ravus*, *W. tjederi*, *W. concinnus*, *W. quadrifasciatus*, *Hemerobius contumax*, *H. fenestratus*, *H. pini*, *H. nitidulus*) зафіксовано лише в межах цього поясу. В умовах субальпійського поясу зареєстровано лише чотири види (*Myrmeleon formicarius*, *Wesmaelius nervosus*, *W. ravus*, *Chrysoperla carnea*).

Робота виконана в рамках реалізації наукової грантової теми НАН України дослідницьким групам молодих вчених НАН України для проведення дослідження за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки 2020-2021рр.: «Оцінка

біотичного різноманіття модельних груп членистоногих Українських Карпат з використанням сучасних інформаційних технологій».

1. Лесная энтомология / ред. Гусев В. Н. – Москва : Гослесбумиздат, 1961. – 232 с.
2. Ліси Закарпаття. Сучасний стан, використання та охорона / Федурця І. Ю., Печер І. І., Кічура В. П., Крічфалушій В. В., Сабалош В. І., Крочко Ю. І., Луговой О. . – Ужгород, 1997. – 55 с.
3. Малиновський А. К. Висотний розподіл рослинного покриву Українських Карпат // Наук. зап. Держ. природозн. музею. – 2002. – Т. 17. – С. 33-42.
4. Малиновський К. А. Високогірна рослинність Українських Карпат. –Київ : Наук. думка, 1980. – 278 с.
5. Определитель высших растений Украины / ред. Доброчаева Д. Н., Котов М. И., Прокудин Ю. Н. и др. – Киев : Фитосоциоцентр, 1999. – 548 с.
6. Попов М. Г. Очерк растительности и флоры Карпат Москва : Изд-во Московского общества испытателей природы, 1916. – С. 35-79.
7. Чубатий О. В. Гірські ліси – регулятори водного режиму. – Ужгород : Карпати, 1984. 102 с.

Державний природознавчий музей НАН України, м. Львів
e-mail: anna.serediuk@gmail.com

Serediuk G.V.

Altitude and biotope distribution of species of a number of Neuroptera fauna of the Ukrainian Carpathians and the Transcarpathian lowlands.

The species composition of the net-winged insects fauna, as well as the biotope distribution within the territory of the Ukrainian Carpathians have been studied.

*For the first time, an altitude-band analysis of the distribution of net-winged insects in the Ukrainian Carpathians was conducted, which showed that the highest species diversity is characterized by the belt of oak forests, for which 50 species of reticulated net-winged insects are listed. Seven were found to be original for the belt: *Chrysopa hummeli*, *Chrysopa dorsalis*, *Chrysopa hungarica*, *Chrysopa nigracostata*, *Sisyra nigra*, *Distoleon tetragrammicus*, *Libelloides macaronius*. These species occur only in this zone and are very rare. It was found that the highest species diversity is characterized by mixed forests and forest edges, for which 39 species were identified, which is 78% of the total number of species that occur in the belt of oak forests. The highest Margalef index for mixed oak forests (*Quercus*, *Tilia*, *Acer*, *Fraxinus*, *Ulmus*, etc.).*

For the belt of beech forests, there are 43 species. It was found that the greatest species diversity is characterized by forest edges, there are 32 species, which is 74% of the total number of species of beech belt of the Ukrainian Carpathians, 31 species (72%) in beech forest with admixtures of other deciduous trees. 29 on the edges and in the old beech forests (virgin forests). The highest index of species richness according to Margalef falls on the edges.

*As part of the spruce forest belt, 24 species were noted, ten of which, namely *Wesmaelius mortoni*, *Wesmaelius nervosus*, *Wesmaelius ravus*, *Wesmaelius tjederi*, *Wesmaelius concinnus*, *Wesmaelius quadrifasciatus*, *Hemerobius contumax*, *Hemerobius feumax*, *Hemerobius fenestih* only within the belt of spruce forests. Margalef's highest index characterizes young spruce forests.*

*In the subalpine zone, only four species of reticulated net-winged insects were found – *Myrmeleon formicarius*, *Wesmaelius nervosus*, *Wesmaelius ravus* and *Chrysoperla carnea*, in the alpine zone – none.*

Keywords: net-winged insects, Neuroptera, Ukrainian Carpathians, Transcarpathian lowland, fauna.

ЗМІСТ

CONTENTS

Музеологія * Museology

Стор.

Чернобай Ю. М. Музейне відображення коєволюційних метаморфоз середовища і поведінки	3
• Museum representation of coevolutionary metamorphosis of the environment and behavior	
Дзюбенко Н. В., Климишин О. С., Бокотей А. А. Природничі музеї: показники ефективності та критерії оцінювання	15
• Natural historical museums: performance indicators and evaluation criteria	
Климишин О. С., Позинич І. С. Розробка і реалізація спеціальних природничо-музейних освітніх програм та проектів	21
• Development and implementation of special natural-historical museum educational programs and projects	
Загороднюк І. В., Черемних Н. М. Мишівки (Sicista) у фауні України: аналіз колекцій Національного науково-природничого музею НАН України	27
• Birch-mice (Sicista) in the fauna of Ukraine: analysis of the collections of the National Museum of Natural History of the NAS of Ukraine	
Гураль Р. І. Прісноводна малакофауна (Gastropoda, Bivalvia) заходу України та її представленість у музейних колекціях Львова	41
• Freshwater molluscs fauna of western Ukraine and its representation in museum collections of Lviv	
Glotov S. V., Hushtan K. V., Kanarsky Yu. V., Hushtan H. H., Rizun V. B. Rove beetles (Coleoptera, Staphylinidae) from the Carpathian Biosphere Reserve in collections of State Museum of Natural History (Lviv, Ukraine)	53
• Жуки-стафіліни (Coleoptera, Staphylinidae) з Карпатського біосферного заповідника у колекціях Державного природознавчого музею НАН України	

Екологія * Ecology

Леневич О. І., Марискевич О. Г., Шпаківська І. М. Оцінка впливу лінійної форми рекреації на властивості бурих гірсько-лісових ґрунтів (на прикладі НПП «Сколівські Бескиди», Українські Карпати)	61
• Estimation the impact of the linear form of recreation on the properties of brown forest soils (for example NPP «Skolivski Beskydy», Ukrainian Carpathians)	
Гураль-Сверлова Н. В. Просторова диференціація наземної малакофауни на рівнинних територіях України	69
• Spatial differentiation of land mollusc fauna in plain territories of Ukraine	

Орлов О. Л., Рагуліна М. Є. Вплив фрагментації НА мікрокліматичні параметри букових лісів Стільського горбогір'я	81
• Influence of beech forests fragmentation of Stilsky Hillside on their microclimatic parameters	
Гуштан Г. Г. Зміни екологічної структури угруповань панцирних кліщів (Oribatida) під впливом антропогенних факторів Закарпатської низовини	89
• The changes in ecological structure of oribatid mites (Oribatida) communities under the influence of anthropogenic factors on Transcarpathian Lowland	
Бокотей А. А. Динаміка гніздової орнітофауни селітебної частини Львова за період між 2006 і 2018 роками	95
• Changes in the breeding avifauna of Lviv residential part from the period since 2006 till 2018 years	
Кагало О. О., Омельчук О. С., Орлов О. Л., Рагуліна М. Є., Сичак Н. М. Оселищне різноманіття та його соціологічна оцінка території Львівського Музею народної архітектури як приклад попереднього аналізу демутації антропогенного ландшафту	107
• The habitat diversity and its sociological evaluation of the Lviv museum of folk architecture as an example of previous analysis of anthropogenic landscape demutations	
Кияк В. Г., Малиновський А. К. Аспекти методології досліджень популяцій рослин (на прикладі рідкісних видів)	115
• Aspects of the methodology of plant populations research (by means of the example of rare species)	
Ентомологія * Entomology	
Dovhaniuk I. Ya., Zamoroka A. M. The longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of National Park «Kremenetski Hory»	129
• Жуки-вусачі (Coleoptera: Cerambycidae) національного природного парку «Кременецькі Гори»	
Khrapov D., Yunakov N. Addenda to the knowledge of the weevil fauna (Coleoptera: Curculionidae) of Ukraine	141
• Додовнення до вивчення фауни довгоносиків (Coleoptera: Curculionidae) України	
Середюк Г. В. Висотний і біотопічний розподіли видів ряду Neuroptera фауни Українських Карпат та Закарпатської низовини	147
• The altitude and biotope distributions of Neuroptera species in the fauna of the Ukrainian Carpathians and the Transcarpathian lowlands	
Дедусь В. І. Різноманіття трутовикових жуків (Coleoptera: Ciidae) пралісового та господарського букових лісів Карпатського біосферного заповідника	159
• Diversity of minute tree-fungus beetles (Coleoptera: Ciidae) of primeval and managed beech forest of the Carpathian Biosphere Reserve	

Різун В. Б. Угруповання жуків-турунів (Coleoptera: Carabidae) лісів національного природного парку «Прип'ять-Стохід»	171
• Forests carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) communities of the «Prypiat-Stokhid» National Nature Park	

Ботаніка * Botany

Кузарін О. Т., Сичак Н. М., Кагало О. О. Спонтанні судинні рослини на території регіонального ландшафтного парку «Знесіння» (м. Львів)	181
• Spontaneous vascular plants for the territory of the Znesinnya Regional Landscape Park (Lviv)	

Палеонтологія * Paleontology

Войчишин В. К. Фауногенез вертебрат середньопалеозойського подільського палеобасейну	195
• Vertebrate fauna genesis in the Middle Paleozoic Podolian paleobasin	

Короткі повідомлення * The brief messages

Позинич І. С. Використання інноваційних технологій VR, AR, 3D в музейній педагогіці	209
• The use of innovative technologies VR, AR, 3D in museum pedagogy	

Гураль-Сверлова Н. В., Савчук С. П. Нові знахідки антропохорних видів наземних молюсків на заході України	213
• New finds of anthropochoric species of terrestrial mollusks in western Ukraine	

Середюк Г. В., Мателешко О. Ю. Знахідки мурашиного лева <i>Dendroleon pantherinus</i> (Fabricius, 1787) (Neuroptera: Myrmeleontidae) на Закарпатті	215
• Finds of the ant-lion <i>Dendroleon pantherinus</i> (Fabricius, 1787) (Neuroptera: Myrmeleontidae) in Transcarpathia	

Втрати науки * Loss of science

Гамор Ф. Відійшов у вічність професор Степан Михайлович Стойко	219
Кагало О. О., Марискевич О. Г., Канарський Ю. В., Кияк В. Г. та ін. Світлій пам'яті Миколи Павловича Козловського	221

Хроніка * Current issues

Середюк Г. В. Про діяльність Державного природознавчого музею НАН України у 2019 році	223
Різун В. Б. XIV Львівська ентомологічна школа «Актуальні проблеми вивчення ентомофауни західного регіону України»	225

Правила для авторів * Rules for authors	227
--	-----

Національна академія наук України
Державний природознавчий музей

Наукове видання

НАУКОВІ ЗАПИСКИ ДЕРЖАВНОГО ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ

Випуск 36

PROCEEDINGS OF THE STATE NATURAL HISTORY MUSEUM

Issue 36

Українською та англійською мовами



Головний редактор І. Я. Капрусь

Комп'ютерний дизайн і верстка О. С. Климишин, Т. М. Щербаченко

Адреса редакції:

79008 Львів, вул. Театральна, 18

Державний природознавчий музей НАН України

телефон / факс: (032) 235-69-17

e-mail: editorship@smnh.org

<http://science.smnh.org>

Формат 70×100/16. Обл.-вид. арк. 18,85. Наклад 100 прим.

Виготовлення оригінал-макета здійснено в Лабораторії природничої музеології

Державного природознавчого музею НАН України.

Друк ТзОВ «Простір М». 79000 Львів, вул. Чайковського, 8.