

УДК 57+58+591.5+502.7:069

Середюк Г.В.

### СІТЧАСТОКРИЛІ ПІДРОДИНИ NOTHOCHRYSINAE (INSECTA, NEUROPTERA, CHRYSOPIDAE) ФАУНИ УКРАЇНИ

На території України підродина *Nothochrysinae* представлена двома родами (*Hurochrysa* і *Nothochrysa*) та трьома видами (*H. elegans*, *N. fulviceps*, *N. capitata*). Наявність виду *N. capitata* не підтверджується нашими зборами. Він відомий лише за літературними даними і вимагає підтвердження. Всі представники підродини були зафіксовані лише на території Українських Карпат. На основі аналізу жилкування крил складено визначник *Nothochrysinae* фауни України.

**Ключові слова:** сітчастокрилі, Neuroptera, золотоочки, Chrysopidae, *Nothochrysinae*, Україна, фауна.

Золотоочки (*Chrysopidae*) – це одна з найбільших родин у складі *Neuroptera*. На сьогодні у світовій фауні відомо близько 2000 видів, які належать до *Chrysopidae*: із них близько 70 трапляються на території Європи [13] і 27 – в Україні [17]. Золотоочки є у всіх зонах світу і на багатьох океанічних островах. Трапляються як у лісових, так і у відкритих степових та лучних біотопах. Багато представників родини є звичними мешканцями культурних та агроландшафтів – парків, садів, сільськогосподарських угідь тощо.

Розмах крил імаго представників *Chrysopidae* становить від 6,5 до 35 мм. Забарвлення тіла переважно зелене чи світло-жовте, рідше – коричневе. Дорослі особини мають симетричні мандибули та довгі щетинкоподібні вусики, розміри яких коливаються від ½ довжини крила до розмірів, що можуть перевищувати їх довжину вдвічі. Крила великі, задня їхня пара не дуже поступається у розмірах передній. На відміну від багатьох *Neuroptera*, мембрана крил *Chrysopidae* прозора та без трихозор. Птеростигма не завжди помітна. Жилки крил із обох сторін покриті волосками, у деяких представників родини по краях утворюють густу бахрому. Югальні долі крил збереглися лише у найпримітивніших *Chrysopidae*. Густе жилкування крил має широкий спектр особливостей в окремо взятих підродинах, родах та видах, і є одною з важливих діагностичних ознак при визначенні (загальна схема жилкування крила *Chrysopidae* представлена на рисунку 1) [1, 2].

До *Chrysopidae* належать три підродини: *Apochrysinae*, *Chrysopinae*, *Nothochrysinae*.

Територіальний розподіл підродини *Apochrysinae* обмежений південною півкулею, зокрема у Центральній і Південній Америці вона представлена двома родами із 7 видами. У Південній Африці трапляються два роди з 3 видами. Також представники підродини є і в Австралійському регіоні, і представлені п'ятьма родами з 14 видами. У північній півкулі ця група представлена лише одним видом *Nascaura matsumurae*, який ідентифікують у Японії [12].

*Chrysopinae* – найбільша за кількістю видів підродина в *Chrysopidae*. До її складу входять близько 60 родів. Представники трапляються на всіх континентах, окрім

Антарктиди, серед них є космополіти. На території Європейських країн ідентифіковано близько 65 видів, які належать до 12 родів [13], в Україні – 25 видів із 8 родів [17] (*Italochrysa*, *Chrysopa*, *Chrysoperla*, *Chrysotropia*, *Cunctochrysa*, *Nineta*, *Peyerimhoffina*, *Pseudomallada*) [5].

Третя родина – Nothochrysinae – представлена у світовій фауні на всіх континентах, окрім Антарктиди, 17 видами, які належать до 7 родів: *Asthenochrysa viridula* Adams, 1978, *Dictyochrysa fulva* Esben-Petersen, 1917, *D. latifascia* Kimmins, 1952, *D. peterseni* Kimmins, 1952, *Kimochrysa africana* Kimmins, 1937, *K. impar* Tjeder, 1966, *K. raphidioides* Tjeder, 1966, *Pamochrysa stellata* Tjeder, 1966, *Triplochrysa kimminsi* New, 1980, *T. pallida* Kimmins, 1952, *Hypochrysa elegans* Burmeister, 1839, *Nothochrysa californica* Banks, 1892, *N. capitata* Fabricius, 1793, *N. fulviceps* Stephens, 1836, *N. indigena* Needham, 1909, *N. polemia* Navás in Joannis, 1916, *N. sinica* Yang 1986. Лише 3 види, представники двох останніх родів, зокрема *Hypochrysa elegans*, *Nothochrysa capitata*, *N. fulviceps* трапляються на території Європи, в тому числі і в Україні [13, 16].

Підродина Nothochrysinae була введена у класифікацію у 1910 р. (Nothochrysinos, Navas). Систематики неуроптерологи переважно сходяться в думці, що підродина Nothochrysinae є архаїчним, монофілетичним таксоном ряду сітчастокрилі (Neuroptera). Визначення видів підродини, як і інших представників ряду, традиційно проводиться за морфологічними ознаками голови, грудей, статевих органів та за жилкуванням крил. Визначення із використанням жилкування крил не часто використовується на практиці, хоча є найбільш практичним, оскільки не потребує препарування матеріалу чи здійснення інших маніпуляцій. На сьогодні немає узагальненого сучасного визначника як для Notcochrysinae, так і загалом для родини Chrysopidae. Неуроптерологи користуються класичними працями [1, 2], які вже дещо застаріли. В низці публікацій використано рисунки різних частин тіла представників Nothochrysinae, найчастіше для опису нових видів та палеонтологічних знахідок [4, 8, 10]. У публікаціях оглядового характеру, для крупніших таксономічних одиниць, акцент переважно робиться на відмінності ознак в межах окремих родів [3, 5, 6, 9, 11]. Ґрунтовні морфологічні праці сітчастокрилих фауни України відсутні, а єдиний вітчизняний визначник [15] потребує якісних доповнень та змін. Тому нами детально проаналізовано жилкування крил представників підродини Nothochrysinae, які трапляються в Україні, з метою виявлення нових діагностичних ознак та узагальнено літературні дані, а результати представлені у вигляді визначника за жилкуванням переднього крила.

Більшість представників підродини мають примітивні моделі жилкування. Характерною особливістю Nothochrysinae є однорідність товщини більшості жилок крила. Костальне поле переднього крила суттєво ширше від костального поля заднього крила. Поперечні жилки костального поля прості, не галузяться (розгалуження трапляється як виняток). Також для них характерні прямі гілки *RA* та *RP*, які розходяться від *R* в широкому куті і утворюють дві ступінчасті серії поперечних жилок (Рис. 2). На передньому крилі *M* галузиться, і утворює інтрамедіальну комірку (*im*), форма якої є важливою діагностичною ознакою. Вона може бути овально-трикутною (*Hypochrysa*), або чотирикутною форми (*Nothochrysa*).

За інтрамедіальною коміркою *M* зливається із *Rs*, і утворює добре розгалужену псевдомедіальну жилку *Psm*. *A* жилка складається із трьох гілок. На обидвох крилах ближче до дистального краю, між *Psm* та гілками *Rs*, розміщені 1-3 серії оперечних жилок, зазвичай паралельні одна одній. Відсутній тимпанальний орган [1, 9].

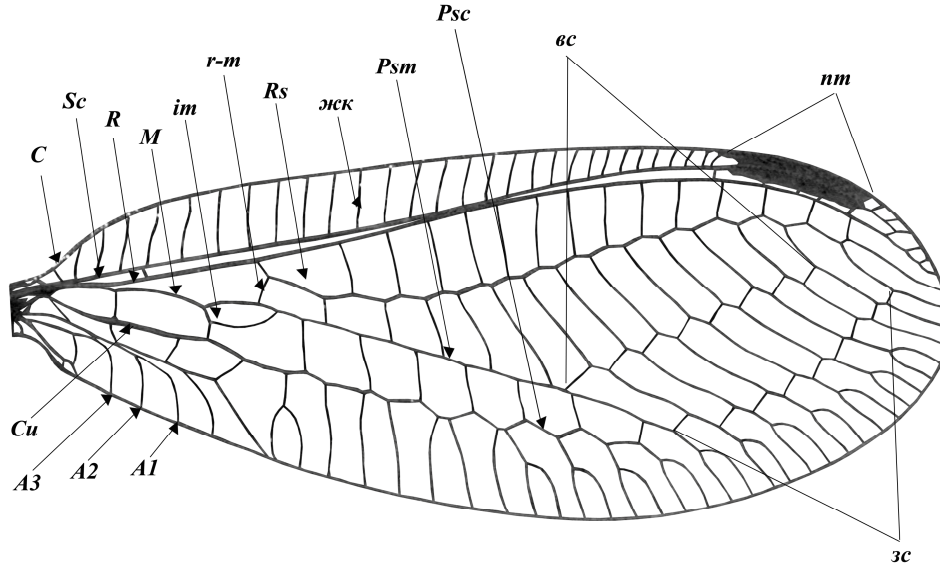


Рис. 1. Загальна схема жилкування крила Chrysopidae (переднє крило *Chrysopa* sp.): *A* – анальна жилка, *C* – костальна жилка, *Cu* – кубітальна жилка, *M* – медіальна жилка, *Psm* – псевдомедіальна жилка, *Psc* – псевдокубітальна жилка, *R* – радіальна жилка, *Rs* – радіальний сектор, *Sc* – субкостальна жилка, *im* – інтрамедіальна комірка, *r-m* – радіо-медіальна жилка, *вс* – внутрішня серія східчастих поперечних жилок, *зс* – зовнішня серія східчастих поперечних жилок, *жск* – жилка костального поля, *nm* – птеростигма.

**Підродина Nothochrysinæ Navas, 1910**

На даний час підродина включає в себе 8 родів. Лише представники 2 родів трапляються у Європі загалом та на території України зокрема [1, 2].

**Ключ для визначення родів**

- 1 (2). На передньому крилі *im* овально-трикутної форми.....**Hypochrysa**
- 2 (1). На передньому крилі *im* має форму видовженого чотирикутника ...**Nothochrysa**

**Ключ для визначення видів**

- 1. Hypochrysa Hagen, 1866** У світовій фауні відомий лише один вид.
- 1(1). Довжина переднього крила 8-10 мм. *Rs* має форму чотирикутника (рис. 3). Більшість жилок темного-коричневого, або чорного кольору, лише *C*, *Sc* та *R* світліші біля основи.....***H. elegans* Burm.**

***Hypochrysa elegans* (Burgmeister, 1839)**

(= *Chrysopa elegans* Burmeister, 1839, = *Chrysopa nobilis* Schneider, 1851, = *Chrysopa pulchella* Schneider, 1851, = *Hemerobius elegans* Burmeister, 1839, = *Hemerobius nobilis* Schneider, 1851, = *Hypochrysa nobilis* Schneider, 1851, = *Hypochrysa pernobilis* Tjeder, 1967, = *Hypochrysodes elegans* Burmeister, 1839)

Поширення: Європа: Албанія, Австрія, Боснія і Герцеговина, Болгарія, Хорватія, Чеська Республіка, Данія, Франція, Німеччина, Греція. Азія: азійська частина Туреччини, Іран [13].

Матеріал: Закарпатська обл.: с. Мала Уголька, 15.05.2011; 11.06.2012, 11.06.2012, 21.06.2012 [16, 17]. Цей вид М.М. Бабидорич включив до списку золотоочок (Chrysopidae, Neuroptera) Східних Карпат [14] без вказання конкретних місць збору матеріалу.

Мешкають та розвиваються винятково на листяних породах дерев. Перевагу надають *Fagus* та *Carpinus*. Особливо привабливими є оселища із жарким та вологим кліматом. Трапляються на висоті до 500 м н.р.м. Щільність населення локально буває високою. Протягом року розвивається одне покоління. Початок виходу із зимівлі припадає на квітень. Період активного льоту – середина травня–кінець червня. В липні з'являється личинка, яка на стадії 2 віку припиняє живлення і виходить на зимівлю [1, 2].

2. ***Nothochrysa McLachlan, 1868*** На сьогодні у світовій фауні відомо 6 видів із цього роду: із них 2 в Європі, у тому числі і в Україні.

1 (2). Довжина переднього крила: 19-25 мм. У полі RA гілки більше 25 комірок, у полі RP – близько 28. Птеростигма добре виражена, включає в себе більше 10 комірок костального поля і значну частину Sc поля (Рис.2).....***N. fulviceps Steph.***

2 (1). Довжина переднього крила: 13-17 мм. У полі RA гілки близько 15 комірок, у полі RP - до 15. Птеростигма охоплює лише 5-7 комірок C поля. (рис. 3) .....***N. capitata Fabr.***

***Nothochrysa fulviceps* (Stephens, 1836)**

(= *Chrysopa fulviceps* Stephens, 1836, = *Hemerobius erythrocephalus* Rambur, 1842, = *Nothochrysa fulviceps* McLachlan, 1868, = *Nathanica fulviceps* Navas, 1913)

Поширення: Європа: Австрія, Бельгія, Болгарія, Чехія, Данія, Франція, Німеччина, Великобританія, Угорщина, Італія, Ліхтенштейн, Люксембург, Македонія, Чорногорія, Нідерланди, Польща, Румунія, Сербія, Словенія, Іспанія, Швеція, Швейцарія [13].

Матеріал: Івано-Франківська обл.: с. Микуличин 20.07.1902 (Dziędziewic, 1905) [7]; Закарпатська обл.: с. Мала Уголька 21.05.2012 [16, 17]. Цей вид М.М. Бабидорич включив до списку золотоочок (Chrysopidae, Neuroptera) Східних Карпат [14] без вказівки конкретного місця збору матеріалу.

Мешкають та розвиваються в більшості випадків на листяних породах дерев. Перевагу надають *Quercus*, *Ácer* та *Cárpinus*. Проте цей вид трапляється зрідка і на хвойних породах дерев: у дуже світлому зрідженому хвойному лісі, або ж у мішаних лісах. Можна побачити спорадично на висоті не вище 500 м н.р.м. За літературними даними протягом року може з'являтися 1-2 покоління [1, 2], у наших широтах – лише одне. Період активного льоту починається із середини травня і закінчується у першій декаді вересня. Біологія преімагінальних стадій вивчена недостатньо.

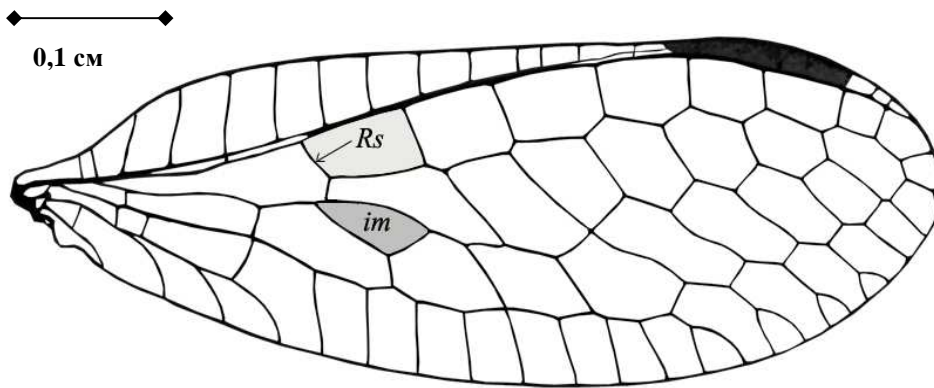


Рис. 2. Переднє крило *Hurochrysa elegans*:  
*Rs* – радіальний сектор; *im* – інтермедіальна комірка.

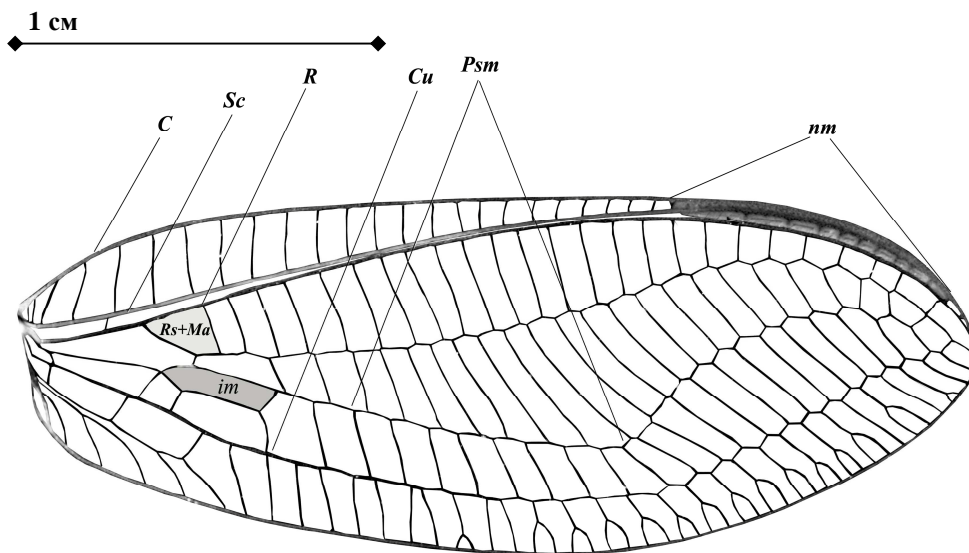


Рис. 3. Переднє крило *Nothochrysa fulviceps*:  
*C* – костальна жилка; *Sc* – субкостальна жилка; *R* – радіальна жилка; *Cu* – кубітальна; *Psm* – псевдомедіальна жилка; *Rs+Ma* – радіальний сектор і передня гілка медіальної жилки; *nt* – птеростигма.

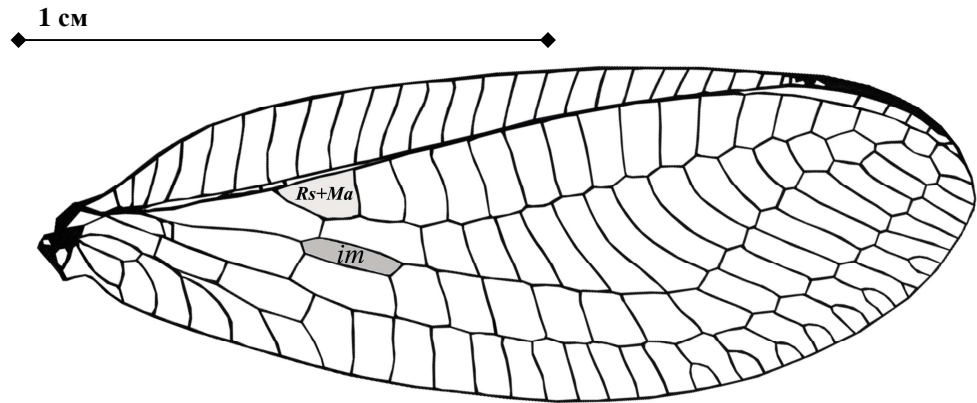


Рис. 4. Переднє крило *Nothochrysa capitata* (за Aspöck [2]):  
*Rs+Ma* – радіальний сектор і передня гілка медіальної жилки; *im* – інтермедіальна комірка.

***Nothochrysa capitata* (Fabricius, 1793)**

(= *Hemerobius capitatus* Fabricius, 1793, = *Chrysopa capitata* Curtis, 1834, = *Nothochrysa capitata* McLachlan, 1868, = *Natchnica capitata* Navas, 1913)

**Поширення:** *Європа:* Австрія, Бельгія, Болгарія, Чехія, Данія, Франція, Німеччина, Великобританія, Італія, Ліхтенштейн, Чорногорія, Нідерланди, Польща, Румунія, Сербія, Словенія, Іспанія, Швеція, Швейцарія [13]. *Африка:* Алжир [1].

**Матеріал:** цей вид М.М. Бабидорич включив до списку золотоочок (*Chrysopidae*, *Neurptera*) Східних Карпат [14] без вказання конкретних місць збору, нашими зборами наявність виду не підтверджена.

Надають перевагу сухим хвойним лісам: світлим сосновим лісам або субальпійським ялиникам. Також є знахідки цього виду і у світлому дубовому лісі. Трапляється дуже рідко. Вертикальний розподіл – до 1300 м н.р.м. Зимує на стадії передлялечки. Протягом одного року з'являється 1, іноді 2 покоління. За літературними джерелами відомо, що літ починається у травні, і закінчується у серпні [1, 2]. Біологія преімагінальних стадій вивчена недостатньо.

**Висновки**

Підродини *Nothochrysinae* на території України, як і для всієї території Європи, представлена двома родами (*Hypochrysa* та *Notchochrysa*) та трьома видами (*H. elegans*, *N. fulviceps*, *N. capitata*). Наявність виду *N. capitata* відома лише з літературних джерел і не підкріплена нашими зборами, вимагає підтвердження. Всі три види є типовими представниками лісових біотопів різного типу. Варто зазначити, що знахідки всіх представників родини зафіксовані в межах Українських Карпат. Проте є ймовірність знаходження зазначених вище видів і в інших природних зонах України.

1. Aspöck H., Aspöck U., Hölzel H. Die Neuropteren Europas. – Goecke&Evers – Krefeld. – 1980. – B. 1. – S. 491.
2. Aspöck H., Aspöck U., Hölzel H. Die Neuropteren Europas. – Goecke&Evers – Krefeld. – 1980. – B. 2. – S. 354.
3. Aspöck H. & Hölzel H. Chrysopidae of the Palearctic Region ed. –1984. – 265 p.
4. Aspöck U. & Aspöck H. Verbliebene Vielfalt vergangener Blüte. Zur Evolution, Phylogenie und Biodiversität der Neuropterida (Insecta: Endopterygota). Denisia. –2007. – 20. – P. 51-516.
5. Brooks S.J. An overview of the current status of Chrysopidae (Neuroptera) systematics. Deutsche Entomologische Zeitschrift, Berlin (N.F.). – 1997. – 44. – P. 267-275.
6. Brooks S.J., Barnard P.C. The green lacewings of the world: a generic review (Neuroptera: Chrysopidae) // Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology Series. – 1990. – Vol. 59, No 2. – P. 117-286.
7. Dziedzielewicz J. Komisji fizyograficznej obejmujace poglad na czynnosci dokonane w ciagu lat 1902 i 1903 // Materyaly do fizyografii krajowej. – Krakow, 1905. – S. 104-125.
8. Hölzel H. Zur generischen Klassifikation der paläarktischen Chrysopinae. Eine neue Gattung und zwei neue Untergattungen der Chrysopidae (Planipennia) // – Z. ArbGem. öst. Ent. – 1970. – 22. – P. 44-52.
9. Phillip A. Adams Bull. Mus. Comp. Zool, 1967. – 135 (4). – P. 215-238.
10. Tauber C.A. Generic characteristics of Chrysopodes (Neuroptera: Chrysopidae), with new larval descriptions and a review of species from the United States and Canada // Annals of the Entomological Society of America. – 2003. – 96. – P. 472-490.
11. Toschi C.A. The taxonomy, life histories, and mating behavior of the green lacewings of Strawberry Canyon (Neuroptera, Chrysopidae) // Hilgardia. – 1965. – 36. – P. 391-433.
12. Winterton S.L. & Brooks S.J. Phylogeny of the Apochrysin green lacewings (Neuroptera: Chrysopidae: Apochrysinæ) // Annals of the Entomological Society of America. – 2002. – 95. – P. 16-28.
13. Letardi, Dr Agostino Aspöck, Profs Ulrike & Horst van (2016) Neuroptera, Nothochrysinæ // Fauna Europaea version 2.6, <http://www.fauna-eu.org>
14. Бабидорич М.М. Златоглазки Восточных Карпат // Матеріали міжн. конф. "Фауна Східних Карпат: сучасний стан і охорона". – Ужгород, 1993. – С. 98-99.
15. Определитель насекомых европейской части СССР / Под ред. Бей-Биенко. – Т. 4, ч. 6. – 1987.
16. Середюк Г.В. Сітчастокрилі (Insecta, Neuroptera) букових пралісів Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника // Наук. вісн. Ужгор. ун-ту. – Ужгород, 2013. – Вип. 35. – С. 92-96.
17. Середюк Г.В. Золотоочки (Insecta: Neuroptera, Chrysopiadae) фауни України // Наук. зап. Держ. природозн. музею. – Львів, 2015. – Вип. 31. – С. 141-148.

Державний природознавчий музей НАН України

e-mail: [anna.serediuk@gmail.com](mailto:anna.serediuk@gmail.com)

*Середюк Г.В.*

#### **Сетчатокрылые подсемейства *Nothochrysinæ* (Insecta, Neuroptera, Chrysopidae) фауны Украины**

На территории Украины подсемейство *Nothochrysinæ* представлено двумя родами (*Hypochrysa* и *Notochrysa*) и тремя видами (*H. elegans*, *N. fulviceps*, *N. capitata*). Наличие вида *N. capitata* не находит подтверждения в наших сборах. Он известен только по литературным

данным и требует подтверждения. Все представители подсемейства были зафиксированы только на территории Украинских Карпат. На основе анализа жилкования крыльев нами составлен определитель Nothochrysinæ фауны Украины.

**Ключевые слова:** сетчатокрылые, Neuroptera, златоглазки, Chrysopidae, Nothochrysinæ, Украина, фауна.

Seredyuk G.V.

**Neuropterous subfamily Nothochrysinæ (Insecta, Neuroptera, Chrysopidae) fauna of Ukraine**

Subfamily Nothochrysinæ is represented by two families (*Hypochrysa* and *Notochrysa*) and three species (*H. elegans*, *N. fulviceps*, *N. capitata*) in Ukraine. The presence of *N. capitata* not confirmed our entomological fees, known only to the literature and requires confirmation. All members of the subfamily were recorded only in the Ukrainian Carpathians. Based on analysis of a wings vein we concluded a determinant the Nothochrysinæ fauna of Ukraine.

**Keywords:** neuropterous, Neuroptera, green lacewings, Chrysopidae, Nothochrysinæ, Ukraine., fauna.