

## **ВІДГУК**

офіційного опонента на дисертаційну роботу

**Варги Олександра Олександровича**

**«Їзці-пімпліни (Hymenoptera, Ichneumonidae, Pimplinae)**

**Українських Карпат»,**

представлену на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук  
за спеціальністю 03.00.24 – ентомологія

Pimplinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) – одна з найчисленніших підродин їздців родини Ichneumonidae. Незважаючи на величезну кількість видів у світовій та європейській фаунах (близько 1700 та 235 видів відповідно), на теренах України дана група залишалася практично не вивченою. Зокрема, до початку досліджень Варги О.О. для території України було відомо лише 80 видів, а будь-які посилення на знахідки пімплін в Українських Карпатах були відсутніми.

Вивчення пімплін має і практичне значення через можливість застосування представників групи у біометоді, оскільки серед їхніх хазяїв багато паразитів шкідників низки культурних рослин. Виходячи з вище зазначеного, актуальність обраної теми досліджень не викликає сумнівів.

Дисертаційне дослідження виконане в рамках науково-дослідних тем Відділу систематики ентомофагів та екологічних основ біометоду Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України: «Еколого-фауністична характеристика, систематика, еволюція та основи раціонального використання домінантних груп комах-ентомофагів фауни України та суміжних територій» (0111U000087) та «Домінантні групи комах-ентомофагів в природних та антропогенно порушених екосистемах України та інших регіонів: еколого-фауністична характеристика, систематика та основи раціонального використання» (0116U000071), а також за підтримки стипендії НАН України для молодих вчених (2014–2016 рр.) та наступних індивідуальних грантів: стипендія програми Еразмус Мундус (Erasmus Mundus EMERGE Scholarship, 2014–2015 рр.), грант фонду Рафффорда (The Rufford Small Grants for Nature Conservation, 2014–2015 рр.), грант

Гарвардського університету (The Ernst Mayr Travel Grants in Animal Systematics, 2016 p.), та стипендія Німецької служби академічного обміну для молодих учених (DAAD Scholarship, 2016 p.).

Метою роботи був: морфо-біологічний та еколого-фауністичний аналіз їздців-пімплін Українських Карпат. Для досягнення цієї мети дисертантом було поставлено низку завдань, які були успішно вирішені.

При аналізі дисертації стає очевидним, що її автор провів великий обсяг роботи, в процесі якої застосував класичні та сучасні методи польових та лабораторних досліджень, а також математичної обробки даних. Так, впродовж семирічних досліджень було опрацьовано понад 10 000 екземплярів їздців, що включали як власні збори (понад 2000 екз.), так і матеріали фондкових колекцій ряду провідних вітчизняних та зарубіжних науково-дослідних установ.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Під час досліджень вперше вивчено видове різноманіття та деякі екологічні особливості їздців підродини Pimplinae Українських Карпат, внаслідок чого на території досліджуваного регіону виявлено 109 видів пімплін, об'єднаних в 29 родів, з них 1 рід та 38 видів вказані вперше для території України. Описано новий для науки вид – *Dolichomitus sirenkoii* Varga, 2012. Досліджено ентомокомплекс іхневмонід-паразитів комах-ксилобіонтів Українських Карпат, що представлений 7 підродинами і налічує 85 видів із 26 родів, для яких підготовлено і опубліковано регіональні фауністичні огляди.

Крім того, встановлено, що 5 видових назв вимагають синонімізації, причому 3 з них вже зведено в синоніми у відповідних публікаціях дисертанта. На підставі порівняльно-морфологічного аналізу імаго вперше проведено оцінку діагностичного значення окремих ознак, встановлено межі їхньої мінливості, деякі ознаки вперше запропоновані для вжитку в систематиці групи, що дозволило виявити та описати нові види їздців-пімплін.

Вперше узагальнено наявні літературні дані щодо трофічних зв'язків Pimplinae світової фауни та досліджуваного регіону. Наведено нові дані щодо хазяїв для трьох видів пімплін.

Дисертаційна робота добре структурована та складається зі вступу, 7 розділів, висновків, додатків. Список використаних джерел містить 234 посилання, з них 207 – іноземних. Повний обсяг дисертації становить 226 сторінок машинописного тексту. Робота містить 4 таблиці (одна з яких в додатку), ілюстрована 53 рисунками та фотографіями.

У першому розділі «Іхневмоноїдні їдці підродини Pimplinae. Історія вивчення та ступінь дослідженості» дисертантом ґрунтовно та у хронологічному порядку відображено історію дослідження групи, описано зміни таксономічного рангу пімплін. Відзначено, що найкраще вивчено пімплін Західної Палеарктики, а саме Європейської її частини, однак деякі регіони Європи все ж залишаються майже невивченими. До таких «білих плям» в дослідженні групи належать і Українські Карпати. Матеріал викладено чітко, структуровано по кожній зоогеографічній області Земної кулі, та за різними регіонами України. На основі проведеного детального аналізу літературних джерел обґрунтовано актуальність і перспективність здійснення власних досліджень.

Другий розділ містить опис опрацьованого матеріалу, а також методів польових та лабораторних досліджень; зазначено регіони, де було зібрано матеріал. Так, збір їдців проводили методом косіння ентомологічним сачком, використанням пасток Малеза, жовтих тарілок Меріке, стовбурових пасток для збору паразитів-ксилобіонтів. Достовірність визначення не викликає сумнівів, оскільки дисертантом опрацьовано багатий типовий матеріал та екземпляри, звірені з типовими провідними фахівцями з даної групи.

Розділ 3 «Систематичний огляд їдців-пімплін фауни Українських Карпат» містить загальну характеристику підродин та систематичний список пімплін Українських Карпат.

Розділ 4 «Морфологія імаго їздців-пімплін та таксономічна вага окремих ознак» найбільш обширний, викладений на 40 сторінках машинописного тексту. В ньому надзвичайно детально описано зовнішню морфологію імаго їздців-пімплін не лише дослідженого регіону чи європейської частини, а й особливості представників з інших зоогеографічних областей. Більшість ознак розглянуто з тлумаченням їх функціонального значення, аналізом ступеня варіабельності та вагомості у діагностиці різних таксонів; наведено критичний аналіз низки відомих визначальних ознак. Розділ демонструє глибоке знання дисертантом морфології дослідженої групи. Матеріал ілюстровано високоякісними фотографіями як оригінальними, так і запозиченими з відповідних інтернет-ресурсів.

У розділі 5 «Хазяїно-паразитні зв'язки та морфологія преімагінальних фаз розвитку їздців-пімплін» наведено літературні та оригінальні дані щодо хазяїно-паразитних зв'язків пімплін, проаналізовано стратегії розвитку паразитизму групи. Представлено відомості стосовно механізму пошуку хазяїна та оцінки його придатності. Виділено основні групи личинок пімплін в залежності від їх трофічної спеціалізації. В розділі наводиться детальна характеристика преімагінальних стадій розвитку пімплін, значна частка якої базується на результатах власних досліджень.

Розділ 6 «Порівняльний аналіз фауни їздців-пімплін Українських Карпат» включає детальний опис фізико-кліматичних умов регіону досліджень. Проаналізовано зміну видового та родового різноманіття пімплін у висотно-поясному аспекті, видового розмаїття в різних рослинних асоціаціях, структуру домінування їздців у різних висотних поясах Українських Карпат, а також динаміку їх уловистості та кількості видів в різні декади весняно-осіннього періоду.

Розділ 7 присвячений дослідженню іхневмонід-паразитів комах-ксиболіонтів Українських Карпат. Встановлено, що даний ентомокомплекс налічує 85 видів із 26 родів та 7 підродин. Низку видів (14) наведено вперше

для України. Автором проведено ґрунтовні еколого-фауністичні дослідження. Даний розділ роботи засвідчує глибоке значення дисертантом не лише пiмплiн – основного об'єкту досліджень, а й їхневмонiд з інших пiдродин, що належать до комплексу паразитiв комах-ксилобiонтiв.

Висновки роботи логiчно витiкають з отриманих результатiв та повнiстю вiдповiдають поставленим завданням.

Водночас пiд час аналізу дисертацiйної роботи виникла низка **запитань i зауважень:**

1. У вступi стверджується, що для Європи вiдомо 235 видiв пiмплiн, тодi як у пiдроздiлi 3.2 – 236 видiв (с. 21).

2. В роботi не зрозумiло, чи проводилась статистична обробка даних при дослідженні зміни кількості екземплярів пiмплiн протягом рiзних декад весняно-осiннього сезону в 2009-2016 рр. (рис. 6.9-6.11) з метою пiдтвердження достовiрностi рiзниці цих показникiв мiж рiзними декадами. Формулювання певних висновкiв без вiдповiдної статистичної обробки є некоректним.

3. Крiм того, в дисертацiйній роботi нiде не зазначено, що саме приймали за одну пробу (напр. певну кiлькiсть помахiв сачком тощо) при проведеннi вище згаданих кiлькiсних облiкiв (рис. 6.9-6.14).

4. Подiбно до зауваження 2, не вказано про проведення статистичної обробки даних щодо зміни кількості екземплярів їздцiв-їхневмонiд, що паразитують на комах-ксилобiонтах (рис. 7.6, 7.7), без чого не зовсiм коректно стверджувати про певнi максимуми.

5. В тексті роботи зазначається, що максимум чисельності особин їздцiв-їхневмонiд, що паразитують на комах-ксилобiонтах вiдмiчається у першiй декадi червня, а максимум кiлькостi видiв – у третiй декадi травня (с. 145), однак не пояснено, чим зумовленi такi розбiжностi?

6. Вважаю, що твердження про можливу антибактерiальну функцiю матерiалу кокона (с. 113-114) є дещо голослiвним, оскiльки аналізованi

личинки розвивалися в умовах, що значно відрізнялися не лише за показниками стерильності.

7. В роботі вказано, що «...найбільше видів цієї групи (19) паразитують на представниках родини Tortricidae» (с. 98), в той час як на відповідній гістограмі відмічено 20 видів (рис. 5.4).

8. Вважаю, що назви до рис. 6.9-6.11 «Зміна кількості екземплярів їздців-пімплін...» мали б виразніше звучання при формулюванні як «Динаміка уловистості їздців-пімплін...».

9. Виникає запитання: на підставі чого дисертант вважає, що «видове різноманіття їздців-іхнемонід даного комплексу доволі низьке у поясі букових лісів, адже його екосистеми зазнають найменшого втручання з боку людини і є порівняно стабільними (с. 143)», адже цей пояс є «...найобширніший в Українських Карпатах, займає близько  $\frac{2}{3}$  їх території» (Голубец М. А., 1978).

Крім того, виникло ряд зауважень стосовно оформлення роботи.

1. Не всі розділи містять висновки (розділ 1, 2, 3, 4).
2. На рис. 6.9-6.14 та 7.6-7.7 відсутні назви осей графіків.
3. При оформленні рисунків у дисертаційній роботі «примітка» не позначена зірочкою. Примітка до табл. 6.1 та 6.2, згідно до вимог, мала б розміщуватись під таблицею, а не над нею.
4. В тексті подекуди зустрічаються граматичні огріхи на кшталт «одинаковий» та ін.

Більшість недоліків роботи знайшли своє відображення і у авторефераті.

Більшість із перелічених запитань і зауважень мають дискусійний характер і не зменшують наукову і практичну цінність дисертаційної роботи.

#### **Загальний висновок до роботи.**

Дисертаційна робота Варги О.О. є завершеним науковим дослідженням, її результати доповідались на 5 наукових конференціях, опубліковані в 14 статтях, 13 з яких – у журналах, що входять до

міжнародних наукометричних баз. Представлена дисертаційна робота за актуальністю, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням, обсягом виконаних досліджень повністю відповідає кваліфікаційним вимогам щодо кандидатських дисертацій, викладеним у «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженому Постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567, зі змінами, затвердженими Постановами Кабінету Міністрів України № 656 від 19 серпня 2015 р. та №1159 від 30 грудня 2015 р., а її автор, Варга О.О., є зрілим фахівцем і заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.24 – ентомологія.

К.б.н., асист. кафедри  
молекулярної генетики та біотехнології  
Чернівецького національного університету  
імені Юрія Федьковича



Л.І. Тимочко

Підпис Л.І.Тимочко  
Учений секретар Чернівецького національного  
університету імені Юрія Федьковича  
Кубова І.К. Кубова  
11 11

