

## **Відгук**

**офіційного опонента на дисертаційну роботу Богдана Миколайовича Васька "Пластинчастовусі жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) лісових та лісостепової зон Правобережної України", представлену на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.24 – ентомологія**

### ***Актуальність теми***

Дисертаційна робота Б. М. Васька присвячена вивченню представників надродини пластинчастовусих жуків (Scarabaeoidea), яка нараховує близько 30000 видів у світовій фауні з 12 родин, з яких понад 250 розповсюджено в Україні. Низка видів відіграють значну роль в лісовому та сільському господарстві, завдаючи шкоди рослинам, які вирощує людина для задоволення своїх потреб. Окремі представники надродини є проміжними хазяями гельмінтів, а також переносниками патогенних мікроорганізмів. Важливими компонентами природних екосистем є копрофаги, некрофаги, фітофаги, міцетофаги і сапрофаги.

У регіоні дослідження (лісові та лісостепова зони Правобережної України), охопленому дисертаційною роботою, системного вивчення фауни та екології надродини Scarabaeoidea до цього часу не проводилось. Наявні в літературі дані є фрагментарними, охоплюють лише окремі регіони країни. Біологічні особливості багатьох груп скарабеїдних жуків на території України залишались недостатньо вивченими. Окрім того, виявлені нові дані щодо морфології імаго обумовили необхідність укладання сучасних таблиць для визначення таксонів надвидового рангу. Таким чином, необхідність встановлення сучасного видового складу надродини на досліджуваній території, шляхів формування ареалів, з'ясування морфологічних та біологічних особливостей окремих груп представників Scarabaeoidea, свідчить про актуальність обраної здобувачем теми.

### ***Зв'язок роботи з науковимй програмами, планами, темами***

Дисертаційна робота Б. М. Васька виконувалась в межах планової наукової тематики 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), також за підтримки міжнародного проекту за темою: «Біорізноманіття та фауногенез комах лісових екосистем на півдні Далекого Сходу Росії і в Україні» (гранти РФФД № 11 04-90454, № Ф40.4 / 043 РФФД-ДФФД).

### ***Наукова новизна одержаних результатів***

Здобувачем вперше проведено комплексне дослідження фауни та екології представників Scarabaeoidea як досліджуваного регіону, так і

України загалом; в результаті складено систематичний список пластинчастовусих жуків фауни України, який нараховує 254 види з 69 родів 8 родин. На території лісових та лісостепової зон Правобережної України встановлено сучасний видовий склад скарабеоїдних жуків, де виявлено 185 видів з 56 родів 7 родин. Зроблено нові фауністичні знахідки як для території України (2 види), так і для території досліджуваного регіону (2 види). Запропоновано нові морфологічні ознаки для визначення окремих представників надродина, описано преімагінальні стадії для 3 видів, складено сучасні таблиці для визначення надвидових таксонів пластинчастовусих жуків України. Досліджено особливості біотопічного розподілу, фенології та екологічні преференції Scarabaeoidea у регіоні досліджень, виявлено особливості зв'язків "хазяїн-паразит" ос сколій та тифій з пластинчастовусими жуками. Усе це свідчить про безумовну наукову новизну одержаних здобувачем результатів.

### ***Теоретичне і практичне значення одержаних результатів***

Результати досліджень, одержаних Б. М. Васьком, суттєво доповнюють існуючі відомості щодо фауни та екології представників твердокрилих надродина Scarabaeoidea України, і можуть бути використані для моніторингу потенційно небезпечних для сільського та лісового господарства видів, у розробці практичних і ефективних засобів захисту культурних рослин, при укладанні спеціальних курсів у закладах вищої школи, а також при інвентаризації фауни окремих фізико-географічних регіонів України.

### ***Обґрунтованість наукових положень, достовірність результатів, положень і висновків***

Основою для написання дисертаційної роботи слугували власні збори і спостереження здобувача, а також результати критичного опрацювання колекційних матеріалів ряду провідних інститутів, університетів, музеїв, приватних збірок (опрацьовано понад 90 000 екземплярів імаго та 400 личинок і лялечок пластинчастовусих з 273 пунктів, розташованих у 14 областях України, починаючи з 1996 року). Збір та опрацювання матеріалу здійснювалось згідно загальноприйнятих методик. Повнота зібраного та опрацьованого здобувачем матеріалу свідчить про цілковиту достовірність одержаних результатів та висновків.

***Наукова цінність дисертації*** зумовлена актуальністю теми, достовірністю отриманих результатів досліджень, їхнім практичним і теоретичним значенням.

### ***Публікації результатів досліджень***

За результатами дисертаційного дослідження здобувачем опубліковано 19 наукових праць (з них 6 у співавторстві), у тому числі 6 статей у фахових вітчизняних виданнях, 3 – в закордонних, та три роботи у матеріалах і тезах доповідей наукових конференцій. Одержані результати апробовані на 2 міжнародних та 1 загальноукраїнській науковій конференції, а також на розширеному засіданні відділу систематики ентомофагів та екологічних основ біометоду Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України. В

опублікованих роботах відображені усі основні положення та результати дисертації.

### ***Структура та обсяг роботи***

Дисертаційна робота Б. М. Васька "Пластинчастовусі жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) лісових та лісостепової зон Правобережної України" містить вступ, 7 розділів, висновки, список використаної літератури (320 джерел, з яких 138 латиницею; опублікованих за останні 5 років – 12) і 3 додатки. Загальний обсяг праці – 406 сторінок друкованого тексту, з них 129 сторінок основного тексту та 277 сторінок додатків. Роботу ілюстровано 23 таблицями та 34 рисунками.

### **Зміст роботи.**

#### ***Вступ***

Обґрунтовано актуальність обраної здобувачем теми дослідження; наведено зв'язок роботи з науковими планами і темами, вказано мету і завдання дослідження, методику досліджень, наукову новизну, теоретичне і практичне значення отриманих результатів; зазначено дані щодо публікацій та апробації результатів дослідження, особистого внеску здобувача, структури і обсягу роботи. Об'єктом досліджень були імаго і личинки пластинчастовусих жуків надродина Scarabaeoidea лісової та лісостепової зон Правобережної України; предметом досліджень – фауна, таксономічна структура, зоогеографія, морфологічні особливості імаго і личинок пластинчастовусих жуків, практичне значення.

#### ***Розділ 1. Історія, сучасний стан і перспективи вивчення пластинчастовусих жуків фауни України***

У розділі наведено дані з літературних джерел, які стосуються історії вивчення пластинчастовусих жуків як України (та сусідніх країн) загалом, так і окремих регіонів лісових та лісостепової зон Правобережної України, починаючи з перших публікацій другої половини 19 століття. Матеріал здобувачем згруповано згідно хронології досліджень попередників та окремих напрямів вивчення фауни, біології, господарського значення Scarabaeoidea, характерних для того чи іншого періоду досліджень.

Зауваження.

В огляді літератури щодо вивченості пластинчастовусих західного регіону України варто було згадати роботи М. Ломницького, М. Новицького, інших дослідників другої половини 19-го – початку 20 століття, В. В. Мартинова (2010).

Назва та структура таблиці 1.1 є невдалою, варто було відобразити не лише кількість публікацій, а також і систематизувати окремі періоди досліджень.

#### ***Розділ 2. Фізико-географічна характеристика дослідженого регіону***

У розділі стисло описано особливості фізико-географічного районування України.

Зауваження.

Здобувачу варто було більш детально охарактеризувати фізико-географічні особливості досліджуваного регіону, які мають вплив на

формування фауни пластинчастовусих жуків – зокрема, особливості ландшафту, кліматичних, гідрологічних умов, ґрунтового покриву, рослинності тощо.

Розділ варто було б доповнити картою з назвами та межами фізико-географічних районів, у зв'язку з їхнім неоднозначним трактуванням в сучасній літературі.

### ***Розділ 3. Матеріал і методика дослідження***

У розділі охарактеризовано матеріал, який слугував основою для написання дисертаційної роботи. При зборі та обробці матеріалу використано загальноприйняті в ентомології методики. Охарактеризовано підходи та методи, а також перераховано програми, використані в процесі статистичної обробки одержаних результатів. Опрацювання зазначеного здобувачем об'єму матеріалу та використання вказаних методик дослідження повністю забезпечують виконання запланованих завдань.

Зауважень до розділу немає.

### ***Розділ 4. Характеристика надродини *Scarabaeoidea****

У розділі детально описано морфологію імаго та преімагінальних стадій представників надродини пластинчастовусих жуків, також наводиться детальний опис будови окремих структур тіла. Запропоновано використовувати як нову надійну ознаку для розрізнення близьких видів метод порівняння передніх гомілок у жуків з роду *Protaetia*. Розділ проілюстровано оригінальними рисунками.

Зауваження.

Значна частина розділу містить інформацію реферативного характеру, яку варто було б розмістити в додатках.

### ***Розділ 5. Фауністичний огляд пластинчастовусих жуків фауни України та особливості їх поширення***

У розділі наведено дані щодо видового складу та таксономічної структури надродини *Scarabaeoidea* як досліджуваного регіону, так і України загалом, проаналізовано ступінь подібності і причини відмінностей фаун пластинчастовусих жуків України та суміжних територій, а також гірських країн і фізико-географічних зон України. Виділено 4 диференційованих за своїм складом і таксономічним різноманіттям фауністичні кластери. Дані Б.М. Васька підтвердили, що фауна лісостепової зони не є самостійною, а на її формування має вплив фауна мішаних лісів.

Зауваження.

Назва розділу невдала (фауністичний огляд...фауни), окрім того, відрізняється від аналогічного в авторефераті.

Автор стверджує, що практично у всіх фізико-географічних зонах спостерігається "збідніння" фаун скарабеоїдних жуків. Що мається на увазі? Порівняно з чим? В чому причина?

Порівняння таксономічного складу країн, як адміністративних територій, за індексами подібності є не зовсім коректними, кордони держав не є бар'єрами для проникнення видів.

## **Розділ 6. Зоогеографічна характеристика надродина *Scarabaeoidea* фауни України**

У розділі, на основі узагальнення відомостей щодо географічного поширення пластинчастовусих жуків, з застосуванням сучасного підходу, який враховує також екологічні особливості видів, класифіковано ареали за ієрархічним принципом. Виділено види-космополіти, види з голарктичним поширенням, а також 3 фауногенетичні класи, які включають 16 зоогеографічних комплексів. Проаналізовано шляхи формування фауни фізико-географічних зон та гірських країн України, а також тенденції змін частки видів з тим чи іншим ареалом в залежності від регіону. Проаналізовано також ендемічну складову фауни.

Зауваження.

Автор зазначає, що типовим місцеперебуванням ендемічного виду *Норліа golovjankoi* є Лісостеп, хоча в попередніх розділах стверджує, що фауна лісостепової зони не є самостійною. Чим це пояснюється?

## **Розділ 7. Біономія**

У розділі на основі багаторічних досліджень та літературних даних здобувачем проаналізовано тривалість генерації, сезонну динаміку льоту імаго, добову активність личинок та імаго. Встановлено структуру домінування (на основі шкали Каспржака) скарабеїдних жуків фауни України та біотопічну приналежність видів, виділено екологічні групи за відношенням до температури та ступеня зволоженості біотопу. Виділено основні групи за типом живлення імаго та личинок. Важливими є дані щодо зв'язків ос-сколій та ос-тіфій, а також мух-тахін з пластинчастовусими жуками

Зауваження.

На рис. 7.3 наведено графік "зустрічаємості" (мова, очевидно, йде про трапляння) імаго за декадами. Не позначено, в яких одиницях вимірювалось значення "надродина *Scarabaeoidea*" (види, роди, екземпляри?).

Автор, аналізуючи господарське значення пластинчастовусих, виділяє види-шкідники, нешкідливі та такі, що завдають незначної шкоди (рис. 7.11 та 7.12). Не зрозуміло, за якими критеріями здійснювався зазначений розподіл?

Характеризуючи екологічні особливості пластинчастовусих, автору варто було б проаналізувати відмінності в окремих фізико-географічних зонах.

## **Висновки**

Висновки містять 10 пунктів, які повністю розкривають виконання здобувачем поставлених завдань, є логічно аргументованими, чіткими, сформульовані на основі власних досліджень та вичерпно розкривають мету дисертаційної роботи.

Зауважень до висновків немає.

Серед загальних недоліків роботи слід виділити значну кількість граматичних та стилістичних помилок.

Наведені нами зауваження не знижують наукової цінності дисертаційної роботи, мають рекомендаційний і технічний характер. Дисертація Б. М. Васька "Пластинчастовусі жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) лісових та лісостепової зон Правобережної України" є цілісною та завершеною працею, в якій отримано нові науково обґрунтовані результати, що в сукупності суттєво доповнюють і розвивають ентомологічну галузь науки, розширюють відомості про розповсюдження, біономію, екологічні особливості та роль твердокрилих надродина Scarabaeoidea в природних та антропогенізованих екосистемах. Вони можуть бути використані у розробці практичних заходів в лісо- та сільськогосподарській галузі, для створення систематичних та моніторингових регіональних колекцій, в процесі інвентаризації фауни окремих фізико-географічних регіонів України, при укладанні спеціальних курсів у закладах вищої школи, при написанні окремих розділів видання "Фауна України" та посібників, довідників з лісової та сільськогосподарської ентомології. Зміст роботи відповідає спеціальності 03.00.24 – ентомологія.

Дисертаційна робота оформлена з урахуванням встановлених вимог. Зміст автореферату відповідає основним положенням дисертаційної роботи, основні результати дослідження висвітлені у фахових наукових виданнях.

Основні наукові положення та висновки дисертації є обґрунтованими, з вагомим рівнем новизни та практичного значення.

Значний об'єм опрацьованого матеріалу, методичний рівень, отримані результати, аргументовані висновки та кількість наукових праць, опублікованих за темою дисертації, характеризують Б. М. Васька як кваліфікованого дослідника.

Згідно із викладеним вище, дисертація Богдана Миколайовича Васька відповідає встановленим вимогам, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.24 – ентомологія.

03 вересня 2019 р.

Офіційний опонент  
директор  
Державного природознавчого  
музею НАН України, кандидат  
біологічних наук

  
Яницький Т. П.

Підпис Т. П. Яницького засвідчую.  
В.о. вченого секретаря Державного  
природознавчого музею НАН України,  
кандидат біологічних наук

  
Середюк Г. В.

