

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу Василя Януля

**“Угрупування павуків (Arachnida, Araneae) екосистем західної частини
Вододільно-Верховинського хребта (Українські Карпати)”**,

представлену на здобуття ступеня доктора філософії

з галузі знань 10 Природничі науки за спеціальністю 101 Екологія

1. Обґрунтування вибору теми дослідження

Павуки (Araneae) є одним з найрізноманітніше представлених рядів тварин на планеті, що налічує понад 50 000 описаних видів, і, ймовірно, ще тисячі неописаних. Беручи до уваги їхню чисельність та спосіб живлення, таксономічне багатство, унікальні адаптації та потенціал для практичного застосування, дослідження аранеїд є важливими для розуміння функціонування екосистем, збереження біорізноманіття та розвитку нових технологій.

Попри значну увагу до фауни та екології павуків в останні десятиліття в Україні, територія Карпат залишається однією з найменш досліджених в країні. Також недостатньо уваги приділено синекологічним дослідженням, у тому числі тим, що цілісно охоплюють окремі орографічні регіони гірського регіону. Тому дисертаційна робота Василя Януля є на часі й відповідає сучасним науковим потребам. Беззаперечним доказом її актуальності слугує факт, що під час досліджень вдалося вперше в Україні виявити особин виду *Cinetata gradata* (Simon, 1882), 12 видів вперше наведені для Закарпатської, 14 – для Львівської областей, 15 видів доповнюють фауну Українських Карпат, 177 видів – фауну західної частини Вододільно-Верховинського хребта.

2. Зв'язок дисертаційної роботи з державними чи галузевими науковими програмами

Роботу було виконано в рамках базової бюджетної теми відділу екосистемології Інституту екології Карпат НАН України «Структурно-

функціональна організація екосистем старовікових природних лісів як модель ренатуралізації трансформованих деревостанів західних регіонів України» (державний реєстраційний номер: 0123U100358).

3. Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Дисертаційна робота має чітко сформульовану мету. Завдання, виокремлені для її досягнення реалістичні, продумані та дозволяють охопити ключові аспекти дослідження. Назва роботи відповідає змісту. Наукові положення та висновки ґрунтуються на значному обсязі власного фактичного матеріалу, зібраного із застосуванням стандартних еколого-зоологічних методів дослідження упродовж 2023-2025 років (5 523 статевозрілі особини павуків; 16 тисяч пасткодіб), що дає змогу отримати статистично значущі результати.

Поєднання класичних еколого-фауністичних методів і сучасних статистичних підходів у синекологічних дослідженнях (чотириетапний аналіз різноманіття iNEXT; nMDS, perMANOVA, IndVal та SIMPER-тести) забезпечує комплексну оцінку угруповань павуків екосистем Вододільно-Верховинського хребта. Отримані результати є логічно узгодженими, а висновки повністю відповідають поставленій меті та завданням дослідження.

4. Оцінка змісту дисертації, її завершеності загалом і оформлення

Дисертація за своєю структурою є типовою для еколого-фауністичних робіт. Складається з анотації українською та англійською мовами, вступу, шести розділів, висновків, списку використаної літератури (186 посилань, з яких 125 латиницею) та чотирьох додатків. Обсяг загального тексту дисертаційної роботи становить 7,0 авторських аркушів (199 друкованих аркушів). З них основний текст займає 4,7 авторських аркушів (124 друк. арк.) і містить 23 рисунки та 15 таблиць. Кожний розділ закінчується висновками.

Перший розділ роботи традиційно описує історію дослідження павуків регіону, а також охоплює основні напрями дослідження угруповань павуків

лісових екосистем, результати яких є найбільш релевантними для інтерпретації матеріалів дослідження. У **другому** – наведена характеристика регіону досліджень, що дозволяє зрозуміти особливості формування біоти окресленої території.

У **третьому** розділі детально описані методи збору та камеральної обробки матеріалів, а також статистичного аналізу отриманих результатів, що забезпечує можливість їх коректного порівняння з даними інших дослідників.

Четвертий розділ присвячений вивченню фауни павуків західної частини Вододільно-Верховинського хребта. Складено систематичний список, що налічує 265 видів, що належать до 265 видів павуків, що належать до 147 родів і 28 родин. Значну увагу приділено характеристиці таксонів, що вперше виявлені в Україні й Українських Карпатах. Охарактеризовано оселищний розподіл павуків, описано структуру аранеоугруповань основних типів лісу регіону. У п'ятому розділі проаналізовано особливості формування угруповань павуків лісових екосистем Вододільно-Верховинського хребта. Особливу увагу приділено старовіковим лісам регіону. Використання сучасних методів статистичного аналізу дало змогу обґрунтовано оцінити закономірності формування аранеоугруповань, виявити чинники, що зумовлюють відмінності між ними, визначити індикаторні види та забезпечило високий рівень достовірності й аргументованості отриманих висновків. У **шостому** розділі обґрунтовано важливість екосистем західної частини Вододільно-Верховинського хребта для збереження регіонально рідкісних та ендемічних видів павуків.

Висновки, наведені у роботі, відповідають меті та завданням роботи, ґрунтуються на великій кількості зібраних та опрацьованих матеріалів, охоплюють і підсумовують основні результати дослідження.

Список використаних джерел налічує 186 найменувань, із яких 125 подано латиницею. Він охоплює сучасні наукові публікації, що свідчить про належний рівень обізнаності здобувача зі станом досліджень за темою дисертації та вміння критично опрацьовувати наукову літературу. Додатки є інформативними,

містять матеріали, необхідні для повнішого розкриття результатів дослідження, органічно доповнюють основний текст роботи та сприяють його кращому сприйняттю.

Дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням, що висвітлює ідеї автора. Написана у науковому стилі. Незначні граматичні та стилістичні помилки не впливають на якість представлених результатів. Оформлення роботи не викликає зауважень.

5. Апробація дисертації та публікації

Основні результати досліджень за темою дисертації Василя Януля висвітлено у **9 наукових працях**, у тому числі 1 статті у міжнародних наукових виданнях (Scopus Q2), 2 статей у вітчизняних фахових наукових виданнях, 6 публікацій у збірниках матеріалів наукових конференцій і семінарів. **Інші 6 публікацій** здобувача додатково відображають наукові результати дослідження фауни та екології павуків.

Апробація матеріалів роботи. Результати дисертаційного дослідження представлено на 6 наукових конференціях, а саме Міжнародній науковій конференції студентів та аспірантів «Молодь і поступ біології» (Львів, 2023), Міжнародній науковій конференції молодих вчених «Наукові основи збереження біотичної різноманітності» (Львів, 2023, 2025), Міжнародних науково-практичних конференціях «Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку» (Рахів, 2023), «Актуальні проблеми вивчення ентомофауни західного регіону України» (Івано-Франківськ-Стара Гута, 2024), а також «Ecology as a priority: All-Ukrainian English-speaking student conference» (Харків, 2025).

6. Основні наукові результати, одержані автором, та їх новизна

Основними результатами дисертаційної роботи Василя Януля є дані щодо видового складу, різноманіття та структури угруповань павуків західної частини Вододільно-Верховинського хребта.

Положення наукової новизни є обґрунтованими та логічно переплітаються з завданнями та висновками.

У рамках дисертаційної роботи вперше проведено комплексне еколого-фауністичне дослідження павуків Вододільно-Верховинського хребта, зокрема:

- встановлено таксономічний склад павуків західної частини Вододільно-Верховинського хребта та складено його систематичний список, який налічує 265 видів із 147 родів і 28 родин ряду *Araneae*; виявлено один новий для фауни України вид (*Cinetata gradata*), 15 видів – нових для Українських Карпат, 177 видів, уперше наведених для Вододільно-Верховинського хребта, 12 видів — для Закарпатської області та 14 видів — для Львівської області;

- показано розподіл видового складу та співвідношення родин павуків у основних класах типів оселищ Вододільно-Верховинського хребта.

- встановлено закономірності формування угруповань павуків основних типів лісових екосистем західної частини Вододільно-Верховинського хребта та показано, що для мішаних ялицево-букових деревостанів характерне найбільше видове різноманіття.

- з'ясовано особливості структурної організації угруповань павуків старовікових яворово-букових лісів і горобиново-букового рідколісся регіону, виокремлено комплекси індикаторних видів, встановлено закономірності зміни їх видового складу та структури домінування залежно від гіпсометричного розташування та наявності прогалин;

- на території західної частини Вододільно-Верховинського хребта виявлено 31 вид павуків, що мають регіональний охоронний статус (Червоний список павуків Карпат: категорії VU, NT, LC, DD)

7. Практичне та теоретичне значення одержаних результатів

Еколого-фауністичні дані за результатами дослідження увійшли до відповідних розділів «Літописів природи» НПП «Бойківщина» (2023–2025 років); результати роботи впроваджені у практичну діяльність Парку, що підтверджено відповідним актом.

Практичне та теоретичне значення дисертаційної роботи полягає у можливості використання її результатів у науковій, природоохоронній та освітній діяльності. Отримані дані можуть бути використані для інвентаризації та моніторингу біорізноманіття, оцінки природоохоронної цінності екосистем, планування заходів зі збереження цінних оселищ, а також під час підготовки навчальних курсів із зоології, екології та охорони біорізноманіття.

Результати дисертаційного дослідження доповнюють відомості про таксономічний склад, особливості поширення та синекологію павуків України, її двох адміністративних областей, а також Вододільно-Верховинського хребта та Карпат загалом, що є підтвердженням наукової цінності проведеного дослідження.

8. Дотримання академічної доброчесності.

У наукових публікаціях і дисертаційній роботі Василя Януля не виявлено ознак академічного плагіату, фальсифікації чи інших порушень, які могли б поставити під сумнів самостійність виконання наукового дослідження. Використані результати та тексти інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

9. Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації.

Загалом дисертація Василя Януля справляє гарне враження і є фундаментальною науковою роботою, що розкриває низку закономірностей синекології павуків (Arachnida, Araneae) екосистем західної частини Вододільно-Верховинського хребта.

Проте, вважаємо доцільним висловити кілька зауважень і побажань, які, на нашу думку, можуть сприяти подальшому поглибленню досліджень цієї групи організмів у регіоні.

1. Павуки дуже слабо представлені в природоохоронних списках різних рівнів. Було б важливим оригінальним внеском автора здійснення

аутсозологічного аналізу павуків досліджуваного регіону в розрізі основних типів екосистем, а також на регіональному рівні.

2. Аналіз оселищної диференціації фауни павуків було б доцільно пов'язати з класифікацією оселищ EUNIS, тим більше, що наявна класифікація є цілком адекватною для регіону досліджень, на відміну від східних і південно-східних регіонів країни.

3. Було б цікаво дізнатися про можливі заходи природоохоронного менеджменту, зокрема на природоохоронних та антропогенно трансформованих територіях різного типу, спрямовані на збереження видового різноманіття та популяцій павуків в умовах регіону досліджень.

4. У тексті роботи є деякі стилістичні кальки та недоречності, які варто виправити у разі підготовки підсумкової публікації за результатами дослідження.

Дисертаційна робота Василя Януля “Угруповання павуків (Arachnida, Araneae) екосистем західної частини Вододільно-Верховинського хребта (Українські Карпати)” є завершеною науковою працею. Результати дисертаційної роботи достатньо повно відображені в публікаціях автора. Дисертація за змістом відповідає спеціальності 101 Екологія, за актуальністю проблеми, методичними підходами, обсягом, ґрунтовністю аналізу та інтерпретацією отриманих даних, повнотою викладу принципів наукових положень, достовірністю отриманих результатів, науково-теоретичним та практичним значенням – вимогам Постанови Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 р. “Порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії” (із змінами, внесеними згідно з постановами КМ України від 21.03.2022 № 341, від 19.05.2023 № 502, від 03.05.2024 № 507). З урахуванням виконання у повному обсязі освітньої складової освітньо-наукової програми та індивідуального плану наукової роботи дисертант, Василь Януль, заслуговує на присудження ступеня

доктора філософії з галузі знань 10 Природничі науки за спеціальністю 101 Екологія.

Рецензент,

завідувач відділу охорони природних екосистем

Інституту екології Карпат НАН України,

к.б.н., с.н.с.

Олександр Кагало

Підпис к.б.н., с.н.с. О.О.Кагала

ЗАВІРЯЮ:

учений секретар Інституту,

к.б.н., с.н.с.



Володимир Білонога