

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Коваль Нелі Пилипівни

«Угруповання твердокрилих (Insecta, Coleoptera) верхньої межі лісу північно-західної частини Полонинського хребта (Українські Карпати)» представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 09 «Біологія» за спеціальністю 091 «Біологія»

Актуальність теми дисертаційної роботи. Угруповання твердокрилих, або жуків (Coleoptera) є важливою складовою біоти Карпат. Екосистеми верхньої межі лісу Полонинського хребта є важливими природними оселищами цієї групи комах, у тому числі багатьох рідкісних, ендемічних і реліктових видів. Їх дослідження має важливе значення для збереження біорізноманіття в регіоні. Оскільки в екосистемах верхньої межі лісу зосереджено надзвичайно багате біорізноманіття, вони вважаються одними із останніх місць зберігання дикої природи. У північно-західній частині Полонинського хребта не проводилось комплексних досліджень угруповань твердокрилих верхньої межі лісу, а були лише спорадичні дослідження ентомофауни, що мали загалом несистемний і фрагментарний характер. У зв'язку з цим, вивчення видового складу твердокрилих і їх екологічних особливостей на зазначеній території може бути важливим елементом моніторингу стану біорізноманіття та сприятиме його збереженню в екосистемах верхньої межі лісу всіх Українських Карпат. Тому актуальність обраної теми не викликає сумнівів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційні дослідження проведено впродовж 2018-2022 рр. у межах науково-дослідної тематики кафедри ентомології та збереження біорізноманіття Ужгородського національного університету та наукового відділу Ужанського національного природного парку.

Метою досліджень є визначення таксономічного складу та структури угруповань твердокрилих верхньої межі лісу північно-західної частини Полонинського хребта. Мета та поставлені авторкою завдання були реалізовані у повному обсязі.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що вперше:

- Встановлено таксономічний склад і складено систематичний список твердокрилих верхньої межі лісу північно-західної частини Полонинського хребта, що налічує 684 види.

- У фауні України зареєстровано 3 види твердокрилих; 2 види виявлено в Українських Карпатах, 1 – у Закарпатті. 522 види поповнили фауністичний список Ужанського НПП.

- Встановлено хорологічну структуру колеоптерофауни досліджуваного регіону і відзначено, що ядро колеоптерофауни складають види Європейського (30,12 %) та Транспалеарктичного (27,49 %) зоогеографічних комплексів.

- Проаналізовано трофічні зв'язки твердокрилих (личинок та імаго), та виділено основні трофічні групи і підгрупи. Головним типом трофічної спеціалізації твердокрилих на стадії імаго є фітофагія, яка притаманна для 38,74 %. На личинковій стадії серед твердокрилих переважає зоофагія (35,52 %).

- Встановлено просторову структуру та структуру домінування угруповань твердокрилих; доведено, що найвищу рясність в угрупованнях твердокрилих мають представники двох родин: Staphylinidae – 15,33 % та Curculionidae – 11,82 %, що разом становлять майже третину від усієї кількості зібраних екземплярів.

- З'ясовано особливості поширення й екологічні переваги, та зроблено порівняльний аналіз основних параметрів угруповань твердокрилих різних типів екосистем. Значення основних показників видового багатства та різноманіття вищі для гірського масиву Стінка, що вказує на кращу

збереженість природного стану екосистем, порівняно з масивом Явірника. Найбільш подібними між собою за видовим складом є угруповання жуків екотонних ділянок обох хребтів. Найвищі показники видового багатства характерні для лучних екосистем, а найбіднішими виявились угруповання екотонів.

- Складено перелік із 15 реліктових стенобіонтних видів твердокрилих, що мають соціологічно важливе біоіндикаційне значення для пралісових екосистем.

- Запропоновано 18 рідкісних видів без охоронного статусу, або з низькими охоронними категоріями МСОП, що пропонується внести до регіонального червоного списку тварин Закарпаття.

Достовірність отриманих автором даних не викликає сумнівів завдяки великому об'єму зібраного матеріалу, опису методик збору проб та результатів їх обробки.

Практичне значення результатів досліджень. Одержані результати було використано для формування «Літописів природи» Ужанського національного природного парку та впроваджено систему заходів у господарській зоні та зоні регульованої рекреації парку, про що є відповідний акт впровадження.

Інформація щодо рідкісних і локально розповсюджених видів, які потребують охорони, може бути використана при складанні регіонального червоного списку та обґрунтуванні спеціальних природоохоронних заходів.

Особистий внесок здобувача. Дисертантка особисто обґрунтувала необхідність проведення досліджень, підбрала дослідні об'єкти, провела польові та камеральні дослідження – спостереження, обліки, збір та опрацювання матеріалу; здійснила математичну обробку матеріалів, проаналізувала і узагальнила отримані результати, зробила висновки та розробила рекомендації, написала дисертаційну роботу.

Визначення частини матеріалу, а також аналіз та узагальнення частини

отриманих результатів було проведено та опубліковано у співавторстві з колегами. У цих наукових публікаціях авторка брала участь у зборі експериментальних даних, опрацюванні результатів роботи і підготовці текстового матеріалу.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертації представлено на Міжнародному науково-практичному семінарі «Розвиток системи біосферних резерватів в Україні» (1-3 жовтня 2014 р., Ужанський НПП, Закарпатська область); 15 наукових конференціях, зокрема: на Міжнародній науковій конференції «Ужгородські ентомологічні читання-15» (22-27 вересня 2015 р., м. Ужгород); П'ятій Міжнародній науково-практичній конференції «Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень» (19-20.04.2018 р., смт Путила, Чернівецька обл.); 73 підсумковій конференції професорсько-викладацького складу ДВНЗ «УжНУ» і III Міжнародній конференції молодих учених та студентів «Актуальні проблеми біологічних та агроекологічних досліджень у Карпатському регіоні» (23-24 травня 2019 року, м. Ужгород); Міжнародній науковій конференції. «Ужгородські ентомологічні читання-2019» (27-29 вересня 2019 р., м. Ужгород); Міжнародній науково-практичній конференції «Роль природно-заповідних територій у збереженні природних і етнокультурних цінностей та у впровадженні цілей сталого розвитку» (3-4 жовтня, 2019 р., смт Великий Березний, Ужанський НПП); II міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми сучасної ентомології» (25-30 серпня 2020 р., с. Світязь, Шацький район, Волинська область); Науково-практичній конференції «Актуальні проблеми вивчення ентомофауни західного регіону України» (11-13 червня 2021 р., м. Кременець); Міжнародній науково-практичній конференції «Старовікові ліси як модель відновлення функціональної суті карпатських лісів» (23-24 червня 2021 р. м. Львів); Міжнародній науковій конференції «Ужгородські ентомологічні читання-2021» (24-26 вересня 2021 р., м. Ужгород); Міжнародній науковій конференції «Ужгородські ентомологічні читання-2022» (30 вересня –

2 жовтня 2022 р., м. Ужгород); Науково-практичній конференції «Актуальні проблеми вивчення ентомофауни західного регіону України» (25 жовтня 2022 р., м. Львів); Міжнародній науковій конференції «Навколишнє середовище для майбутнього через наукову освіту» (1-2 червня 2023 р., м. Ужгород); Науково-практичній конференції XVII Львівська ентомологічна школа «Актуальні проблеми вивчення ентомофауни західного регіону України» (16-18 червня 2023, НПП «Північне Поділля», м. Броди); Міжнародній науково-практичній конференції «X з'їзд ентомологічного товариства» (2-6 жовтня 2023 р., м. Київ); Міжнародній науковій конференції «Ужгородські ентомологічні читання-2023» (22-24 вересня 2023 р., м. Ужгород – с. Пилипець).

За темою дисертації опубліковано 31 наукову працю. У тому числі: 3 статті – у закордонному і вітчизняних наукових виданнях, що включені до міжнародних наукометричних баз даних (Scopus); 6 статей – у вітчизняних фахових наукових виданнях, що належать до переліку ДАК (Категорія Б); 3 статті – у нефахових наукових виданнях України; та 19 публікацій – у збірниках матеріалів наукових конференцій і семінарів.

Дискусійні положення та зауваження до дисертації:

В цілому позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Коваль Нелі Пилипівни треба відмітити деякі зауваження та побажання.

1. У змісті в додатку А (с. 25) відсутня назва, хоча вона є на с. 226 (Список публікацій здобувача за темою дисертації).
2. В апробації результатів дисертації (Вступ, с. 31) двічі підряд згадується Міжнародна науково-практична конференція «Роль природно-заповідних територій у збереженні природних і етнокультурних цінностей та у впровадженні цілей сталого розвитку» (3-4 жовтня, 2019 р., смт Великий Березний, Ужанський НПП).
3. У теоретичній частині роботи деякі посилання на літературні джерела відсутні у списку використаних джерел. До прикладу, на с. 50 робота

- А. Л. Байцара, за 2010 р., с. 51 робота С. М. Стойка за 2008 р. Також на с. 51 вказані посилання на роботи В. В. Крічфалушій (2022, 2023), а у списку є лише роботи за 2002 і 2003 роки.\
4. Відсутній опис ПП5 на с. 68 (лучна ділянка на хребті Стінка), хоча для неї наведене відповідне фото.
 5. На с.78 авторка зазначає: «Для оцінки повноти виявленого видового складу твердокрилих від ймовірного на досліджуваній нами території було використано індекс Чао». Поясніть його застосування?
 6. У розділі 5 співпадають назви рисунків, зокрема рис. 5.3. та рис. 5.8., рис. 5.4. та рис. 5.9. Авторці варто було б додатково уточнити, яких фаз розвитку стосуються ці рисунки (імаго, або личинок).
 7. З тексту розділу 6 не зовсім зрозуміла схема структури домінування угруповання О. Ренконнена із змінами (с. 119), яку використовує Неля Пилипівна. Необхідно уточнити чіткі межі градації, згідно яких види належать зокрема: до домінантів (5-10 %), субдомінантів (2-5 %), рецедентів (1-2 %), оскільки види, що мають 5 % і 2 %, внаслідок можливої трансгресії, можуть належати одночасно до різних груп.
 8. Розділ 7, табл. 7.1. «Перелік рідкісних видів твердокрилих ВМЛ північно-західної частини Полонинського хребта» (с. 139) містить відомості щодо з охоронних статусів зазначених видів. З цієї таблиці незрозуміло чому у 7-й колонці (поза охороною) *Phloiotrya subtilis* із знаком «-», а не «+», хоча для нього не було відмічено жодного з охоронних статусів.
 9. На с. 141-142 застосовані різні скорочення і позначення охоронних категорій: Бернська конвенція: Д. II та БК: Дод. 2. У роботі мають бути однотипні скорочення термінів.
 10. У тексті роботи часто дублюється інформація у таблицях та діаграмах. Наприклад, таблиця 4.1., с. 75 та рис. 4.2. с. 79; таблиця на с. 85 та рис. 4.4. на с. 89 та ін. Хотілось би знати з якою метою це зроблено, оскільки ілюстративні матеріали роботи не повинні дублювати один одного.

Як правило, у тексті розміщують щось одне, таблицю або рисунок, а інше, за потреби, виносять у додатки.

11. До загальних зауважень можна віднести те, що у роботі наявні стилістичні та граматичні помилки, зокрема на с. 56, 1-й абзац, на с. 147 4-й абзац – у реченнях не узгоджені відмінки слів; на с. 132, в останньому рядку, на с. 195, п. 241 та ін. є друкарські помилки так як і в номері рисунка на с. 70, де замість рис. 3.23. «Лучна ділянка С5» має бути рис. 3.21; на с. 84, 2-й абзац та с. 149, 2-й абзац – пропущені знаки пунктуації. На с.112 та с.113 повтор речення «Варто зазначити, що деякі ...».

Трапляються також некоректні посилання, наприклад, на с. 84 є посилання на табл. 4.1, але яке стосується іншої таблиці (на с. 85), де не вказано номер; на с. 118. замість додатка В вказано Б; на с. 58 замість (Оселищна директива, 2012) має бути (Оселищна концепція ..., 2012).

Однак, викладені зауваження та недоліки оформлення і подання матеріалу мають локальний, а не системний характер. Вони не викликають сумнівів у правомірності отриманих за результатами дисертаційного дослідження висновків та обґрунтованості положень, що винесені на захист. Зауваження здебільшого мають рекомендаційний характер і не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи Коваль Нелі Пилипівни.

Загальний висновок щодо дисертаційної роботи. Зважаючи на все викладене, вважаю, що дисертаційна робота «Угруповання твердокрилих (Insecta, Coleoptera) верхньої межі лісу північно-західної частини Полонинського хребта (Українські Карпати)» Коваль Нелі Пилипівни є новим, оригінальним та самостійним науковим дослідженням, яка за актуальністю теми, науковою новизною, об'ємом виконаної роботи, практичним значенням одержаних результатів відповідає вимогам пп. 14, 15, 16 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою

Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44, а її автор Коваль Неля Пилипівна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія.

Офіційний опонент:
кандидат біологічних наук,
доцент кафедри зоології
Волинського національного
університету імені Лесі Українки



Олександр ЗІНЧЕНКО

23.01.2024 р.

підпис *О. Зінченко*
ЗАСВІДЧУЮ
Вчений секретар університету
«23» 01 2024



Зінченко

Олександр

Павлович

Автор цифрового
підпису Зінченко

Олександр
Павлович

Дата: 2024.01.23

17:37:30 +02'00'