

ВІДГУК

офіційного опонента, професора, доктора біологічних наук, професора кафедри екології біологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка на дисертаційну роботу Дедусь Валерії Іванівни «Угруповання сапроксилобійонтих твердокрилих (Insecta, Coleoptera) букових лісів південно-західного макросхилу Українських Карпат», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 09 «Біологія» за спеціальністю 091 «Біологія»

Актуальність обраної теми дисертації.

Сапроксилобійонти безхребетні відіграють важливу роль в функціонуванні лісових екосистем. Найбільш чисельною групою у фауні лісу, яка бере участь в процесах ґрунтоутворення, деструкції органіки в ланцюгах живлення є сапроксилобійонти твердокрили жуки. Вивчення таксоценів твердокрилих має важливе значення для розуміння їхньої ролі у процесах функціонування лісових екосистем. Вирубування лісів та вилучення мертвої деревини призводять до зміни лісових екосистем і зникнення унікальних мікрооселищ, які є важливим середовищем для сапроксилобійонтих твердокрилих. Дослідження таксоцену цих тварин на як на території букових пралісів, так і трансформованих букових лісів дає можливість порівняти їхню екологічну структуру та виявити чинники, які на неї впливають. Такі дослідження є актуальними та важливими для лісового господарства, оскільки дозволяють розробити заходи для збереження та відновлення видового різноманіття сапроксилобійонтих твердокрилих жуків.

Вивчення сапроксилобійонтих твердокрилих на сьогодні є доволі популярним напрямом досліджень серед ентомологів Європи. Однак, на території Українських Карпат, як зазначає авторка дисертації, проведено дослідження лише окремих груп Coleoptera та окремих родин ксилобійонтих. Вивчення сапроксилобійонтих твердокрилих проводилось тільки на окремих ділянках букового пралісу, з метою оцінки впливу «вікон» у наметі лісу на таксономічну структуру їхніх таксоценів. Тому, комплексне дослідження сапроксилобійонтих твердокрилих різновікових букових лісів та вплив факторів навколишнього середовища на екологічну структуру їхніх таксоценів залишається актуальним завданням.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційних дослідження Дедусь В.І. були складовою частиною угоди про співпрацю між Україною та Швейцарією у контексті вивчення сапроксилобійонтих комах букових пралісів Угольсько-Широколужанського масиву Карпатського біосферного заповідника, проведені в рамках гранту від Міжнародного Вишеградського фонду для дослідження міцетофілних

твердокрилих в Інституті систематики та еволюції тварин Польської академії наук. Отримані результати були частиною виконання наукової роботи в рамках теми НДР Державного природознавчого музею НАН України «Аналіз історії формування музейних фондів із застосуванням музейно-інформаційного ресурсу Центр даних “Біорізноманіття України”» (державний реєстраційний номер 0122U001439).

Структура роботи.

Дисертаційна робота Дедусь В.І. містить такі розділи: «Вступ», «Огляд літератури», «Характеристика території дослідження», «Матеріали та методика дослідження», «Структура угруповань сапроксилобійонтих твердокрилих букових лісів південно-західного макросхилу Українських Карпат», «Сапроксилобійонти твердокрилі як деструктори ксилотрофних грибів», «Динаміка змін угруповань сапроксилобійонтих твердокрилих букових лісів», «Букові праліси як осередки фауністичного різноманіття рідкісних видів твердокрилих», «Висновки», «Список використаних джерел» та «Додатки». Дисертація викладена на 230 сторінках, з них 186 сторінок основного тексту. Робота містить 34 рисунки, 20 таблиць та шість додатків. Список літератури включає 209 посилань, з них 161 латиницею.

У «Вступі» авторка чітко визначає актуальність теми, мету, завдання, наукову новизну, практичне значення та власний внесок у дослідження, а також об'єкт, предмет, методи досліджень і апробацію результатів.

В першому розділі «Огляд літератури» авторка проаналізувала значну кількість праць європейських ентомологів, які вивчали сапроксилобійонтих твердокрилих букових лісів Європи протягом XX – XXI століть. Окремо розглянула дослідження міцетофільних твердокрилих Європи. Далі вона проаналізувала дослідження твердокрилих жуків Українських Карпат в цілому і окремо сапроксилобійонтих твердокрилих, що сприяє кращому розумінню актуальності дисертаційного дослідження.

Розділ «Характеристика території дослідження» містить описи трьох дослідних ділянок, їхню локалізацію, рисунки з картами-схемами лісництв та масивів, де проводились польові дослідження. Авторкою наведено результати детального опису 24 пробних площ, на яких було встановлено пастки. Зокрема вказано координати, експозицію схилу, площу пробних площ, описано склад та вік деревостану, підросту та підліску, об'єм мертвої деревини, а також деревні мікрооселища.

В розділі «Матеріали та методика досліджень» описано методику збирання матеріалу, наведено зображення використаних пасток, детально розглянуто методику опису пробних площ, класифікацію деревних мікрооселищ та характеристику п'яти стадій розкладу мертвої деревини. У дослідженні використано сучасні методи польового дослідження цих

безхребетних та проведено детальний статистичний аналіз отриманих результатів. На жаль, в цьому розділі авторкою не вказано кількість екземплярів та видів сапроксилобіонтних твердокрилих, які слугували матеріалом для написання роботи.

Розділ «Структура угруповань сапроксилобіонтних твердокрилих букових лісів південно-західного макросхилу Українських Карпат» висвітлений на 65 сторінках та складається з чотирьох підрозділів. В першому підрозділі проаналізовано домінантну й таксономічну структуру близько 46 тис. екземплярів, які належать до 445 видів сапроксилобіонтних твердокрилих на трьох дослідних ділянках. В другому підрозділі розглянуто трофічну структуру таксоценів сапроксилобіонтних твердокрилих, що належать до шести трофічних груп та 15-ти типів. Третій підрозділ присвячений аналізу структури таксоценів сапроксилобіонтних твердокрилих в різних мікрооселищах, і розділено види на три групи та 15 категорій. В останньому, четвертому підрозділі наведено результати розподілу видів сапроксилобіонтних твердокрилих різновікових букових лісів за екологічними характеристиками, а саме за екологічними нішами, біотопними преференціями та польовим гігропреферендумом. Важливо, що в кінці кожного підрозділу авторкою сформульовані висновки.

П'ятий розділ дисертації «Сапроксилобіонтні твердокрилі як деструктори ксилотрофних грибів» присвячений екологічним групам 182 видів міцетофільних твердокрилих із 20 родин за типом взаємодії з ксилотрофними грибами. Зокрема, виділено такі чотири екологічні групи: облігатні міцетобіонти та/або міцетофаги, хижаки, міксоміцетофаги та амброзійні міцетофаги. В цьому розділі здобувачка дає детальну інформацію про взаємодію кожного виду міцетофільних сапроксилобіонтних твердокрилих із ксилотрофними грибами. Проведено порівняння видового біорізноманіття міцетофільних твердокрилих трьох дослідних ділянок та сформульовано припущення про те, чим такі відмінності зумовлені.

В розділі «Динаміка змін угруповань сапроксилобіонтних твердокрилих букових лісів» за допомогою статистичного аналізу отриманих даних доведено відмінність таксоценів сапроксилобіонтних твердокрилих в різновікових букових фітоценозах. Підтверджено середній лінійний зв'язок між видовим багатством твердокрилих та об'ємом мертвої деревини та видовим багатством дерев на площадці. Достовірно встановлено що кількість типів і форм деревних мікрооселищ та повнота деревостану не мають значного впливу на видове різноманіття сапроксилобіонтних твердокрилих.

Сьомий розділ присвячений огляду зникаючих видів твердокрилих жуків. Авторкою проаналізовано отримані результати щодо наявності видів, які належать до офіційних списків рідкісних видів твердокрилих ЧКУ, МСОП,

Бернської конвенції та ЧКУК, а також проаналізовано список пралісових реліктових видів твердокрилих. На основі отриманих результатів здобувачкою сформульовані рекомендації для лісового господарства, які можуть бути корисними для відновлення і збереження видового різноманіття сапроксилобіонтних твердокрилих у різновікових букових лісах.

Висновки дисертації відображають її основний зміст та мету, відповідають поставленим завданням і підкреслюють ключові наукові досягнення роботи.

Обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Дисертаційна робота Дедусь В.І. на тему «Угрупування сапроксилобіонтних твердокрилих (Insecta, Coleoptera) букових лісів південно-західного макросхилу Українських Карпат» є цілісною і завершеною кваліфікаційною роботою, в якій отримано нові наукові результати, що мають важливу теоретичну і практичну цінність. На основі аналізу рукопису дисертації можна зробити висновок, що польові та лабораторні дослідження проведено з використанням достатньої кількості експериментальних даних. Авторка застосувала сучасні підходи та статистичні методи для детального аналізу зібраних даних, тому сформульовані висновки достатньо обґрунтовані та достовірні. Використання у роботі сучасних українських та закордонних публікацій дало змогу здобувачці ґрунтовно розглянути та проаналізувати результати власних досліджень. Важливо, що у кінці кожного розділу сформульовані окремі висновки, які логічно впливають із наведених результатів дослідження і узагальнюють їх. Основний матеріал дисертації викладений коректно, зрозумілою мовою і має велику наукову цінність.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що здобувачкою комплексно проаналізований вплив різних факторів середовища на структуру таксоценів сапроксилобіонтних твердокрилих жуків у букових лісах Українських Карпат. Вперше детально досліджено зв'язок міцетофільних твердокрилих із ксилотрофними грибами. Особливо цінним є аналіз впливу об'єму мертвої деревини, видового складу та повноти деревостану, різних типів і форм деревних мікрооселищ на видове різноманіття дослідженого таксоцену букових лісів. Отримані авторкою нові знання дозволяють краще зрозуміти функціональну роль мертвої деревини в лісових екосистемах Карпат і використати сформульовані пропозиції в практичній діяльності лісових господарств регіону.

Практичне значення роботи.

Важливе практичне значення роботи не викликає сумніву. В результаті проведених досліджень доповнено в частині сапроксилобіонтних твердокрилих жуків Літопис природи Карпатського біосферного заповідника

та інтернет-ресурс Центр даних «Біорізноманіття України» при Державному природознавчому музеї НАН України. Результати досліджень використовуються на біологічному факультеті ДВНЗ «Ужгородський національний університет» при читанні курсів лекцій «Охорона та раціональне використання лісових екосистем» і «Засади сталого управління лісовими екосистемами», а також увійшли до методичних рекомендацій «Мертва деревина як складова лісових екосистем: навчально-методичний посібник для ВНЗ». Запропоновані здобувачкою заходи щодо збереження та відновлення видового різноманіття сапроксилобійонтних твердокрилих важливі для лісового господарства та охорони природи та були впроваджені в окремих установах природо-заповідного фонду.

Повнота викладу результатів дисертації в опублікованих працях.

Дисертаційна робота Дедусь В.І. на тему «Угрупування сапроксилобійонтних твердокрилих (Insecta, Coleoptera) букових лісів південно-західного макросхилу Українських Карпат» виконана на високому науковому рівні, з використанням значного обсягу експериментальних даних та сучасних методик, які відповідають сформульованим цілям і завданням дослідження. Наукові положення та висновки, представлені в роботі, є добре обґрунтовані, впливають безпосередньо з її змісту та мають вагоме теоретичне та практичне значення.

За матеріалами проведеного дослідження було опубліковано 21 публікацію, серед яких 4 статті в фахових наукових журналах і 3 в наукових журналах, які належать до міжнародної наукометричної бази Scopus. Знахідки рідкісних видів твердокрилих, занесених до Червоної Книги України та Червоної Книги Українських Карпат опубліковані в збірнику «Поширення раритетних видів біоти України». Методики використані під час польових досліджень опубліковані в навчально-методичному посібнику для ВНЗ «Мертва деревина як складова лісових екосистем».

Результати проведеного дослідження були достатньо апробовані на різних наукових форумах. Зокрема, вони представлені та обговорені на міжнародних ентомологічних конференціях, щорічних наукових конференціях «Ужгородські ентомологічні читання» і Львівській ентомологічній школі протягом 2019-2023 років.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності.

У роботі Дедусь В.І. на тему «Угрупування сапроксилобійонтних твердокрилих (Insecta, Coleoptera) букових лісів південно-західного макросхилу Українських Карпат» не було виявлено ознак академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації та інших порушень, які

могли б викликати сумніви щодо самостійності виконання дисертаційного дослідження.

Дискусійні положення та зауваження щодо змісту та оформлення дисертації

Наукова термінологія і поняття. У своїй роботі авторка використовує переважно зрозумілі терміни та поняття, які коректно відображають суть явищ і процесів, що розглядаються. З метою дискусії прошу авторку обґрунтувати використання деяких термінів і понять. Мета й завдання роботи, об'єкт і предмет дослідження сформульовані в цілому зрозуміло. Однак, є декілька зауважень щодо представлених формулювань. У завданнях 2 і 4 авторка починає речення із слова «Дослідити ...». Формулюючи завдання дисертаційної роботи, не прийнято використовувати таке слово, оскільки воно характеризує процес і не зрозуміло чи таке дослідження закінчиться якимось результатом. Краще вживати слова «встановити», «виявити», «описати» та ін., які вказують на форму результату.

У меті, об'єкті та предметі дослідження авторка часто використовує термін «угруповання». Наскільки правильно вживати такий термін стосовно якоїсь одної групи організмів? У розділі 4 дисертантка правильно визначає дефініцію цього терміну, як синонім «біоценозу», але в тексті часто використовує його по відношенню до такої групи комах, як жуки. Чому? Які терміни було б коректніше використати, замість терміну «угруповання», стосовно таксономічної групи твердокрилих?

Тепер, щодо використання загального терміну «структура угруповань». Дисертантка використовує його у своїй роботі правильно. Однак, на думку опонента, його варто було б розділити на дві складові: 1) таксономічна структура та 2) екологічна структура. Перша стосується таксонів від видового рівня до рівня родин у випадку авторки та друга – співвідношення домінантних видів, трофічні групи, мікробіотопні групи та ін. У ключових словах про це згадується, але в тексті роботи використовується як правило загальний термін «структура угруповань». Чому? Варто було б також окремо розглянути співвідношення родів і родин твердокрилих (таксономічні спектри) у досліджених варіантах бучин і пояснити їхні відмінності.

Щодо використання ілюстративного матеріалу. Рукопис дисертації добре ілюстрований графіками, діаграмами й таблицями. Усі ілюстрації є інформативними та необхідними. Однак, на думку опонента таблиці 4.1.1.1, 4.1.1.2 і 4.1.1.3 занадто громіздкі (деякі до 10 сторінок) і їх логічно було б перемістити з основного тексту в додатки. Натомість, у тексті основної частини залишити фрагмент цих таблиць із домінантними видами. Крім цього,

нумерація ілюстративного матеріалу повинна складатися із двох цифр, перша це номер розділу, а друга – послідовний номер ілюстрації у тексті цього розділу. Однак, авторка чомусь нумерує ілюстрації чотиризначними номерами. Крім того, до деяких таблиць (4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3) доцільно було б додати примітки, пояснивши наприклад, що означає символ «%» і посилання на розділ, де є пояснення до шкали домінування і частоти трапляння об'єкту дослідження. Крім того, в окремих місцях розділу 4, де характеризуються домінантні види жуків, текст є переобтяжений латинськими назвами видів і їхніми кількісними характеристиками. З огляду на те, що така інформація представлена в таблицях, її дублювання у тексті не є обов'язкове. Достатньо було б обійтися загальною інформацією про кількість таких видів і процентне співвідношення домінантних груп видів.

Питання для наукової дискусії.

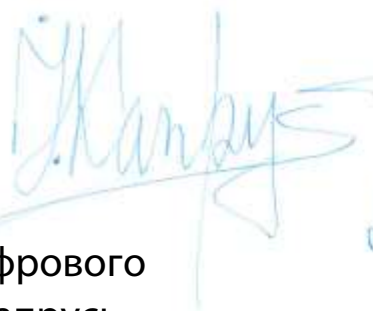
- 1) Що означає «індикаторні пралісові види» і як ви їх встановлювали ?
- 2) Чому старовікові букові ліси Карпат важливі для збереження рідкісних видів жуків ?
- 3) Чи допомагали вам у визначенні окремих груп сапроксилобіонтів спеціалісти ентомологи та які їхні групи ви можете визначати самостійно?
- 4) Чому типи досліджених вами лісових мікрооселищ не мають достовірного впливу на видове багатство і чисельність сапроксилобіонтних жуків ?

Загальний висновок про відповідність роботи встановленим вимогам.

Після ретельного аналізу дисертації та опублікованих робіт Дедусь В.І. можна зробити висновок, що її дослідження є цілісним та завершеним. Дисертаційна робота на тему «Угрупування сапроксилобіонтних твердокрилих (Insecta, Coleoptera) букових лісів південно-західного макросхилу Українських Карпат» відповідає вимогам галузі знань 09 Біологія, спеціальності 091 Біологія, а також існуючим стандартам щодо оформлення дисертації, встановленим наказом Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 року № 40 "Про затвердження Вимог до оформлення дисертацій"

та Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 "Порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії". Враховуючи вищезазначене, Дедусь Валерія Іванівна заслуговує для присвоєння їй ступеня доктора філософії в галузі знань 09 Біологія, за спеціальністю 091 Біологія.

Офіційний опонент,
доктор біологічних наук,
професор, професор кафедри
екології Львівського
національного
університету
імені Івана Франка



Ігор КАПРУСЬ

26.01.2024.

Капрусь

Ігор

Ярославови

ч

Автор цифрового
підпису Капрусь

Ігор Ярославович

Дата: 2024.01.26

17:08:53 +02'00'

