

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

**Юрія Миколайовича Геряка**

«Екологічні комплекси ноктуоїдних лускокрилих (Lepidoptera, Noctuoidea)  
Українських Карпат»

представлену на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за  
спеціальністю 03.00.16 – екологія

Дисертаційна робота Геряка Ю.М. є ґрунтовним комплексним дослідженням структури угруповань, закономірностей формування біотопічного і висотно-поясного розподілу, екологічних преференцій, фенологічних особливостей та біоіндикаційного значення ноктуоїдних лускокрилих фауни Українських Карпат.

**Актуальність теми дослідження.** Надродина Noctuoidea є найбільш чисельною групою лускокрилих комах. Представники надродини поширені всесвітньо, мешкають у різних типах біотопів, є важливими компонентами трофічних ланцюгів і невід'ємними частинами консорцій.

Однак, слід зазначити, що, незважаючи на тривалий період досліджень лускокрилих регіону загалом, і даної групи зокрема, екологічні, фенологічні, зоогеографічні особливості Noctuoidea залишалися недостатньо вивченими. Очевидно, причиною цьому є значне видове багатство групи, переважно нічний час активності імаго, а також труднощі пов'язані з визначенням багатьох видів.

Дослідження проведені в цьому напрямку дисертантом дають відповіді на багато проблемних питань, пов'язаних саме із згаданими аспектами, тому, поза сумнівом, тема роботи є надзвичайно актуальною і запитаною.

Дослідження проводилися в рамках науково-дослідної теми «Музейний моніторинг біотичних систем екологічної мережі заходу України» (№0106U002481 – Державний природознавчий музей НАН України).

**Метою дисертаційної роботи** було встановити особливості формування екологічних комплексів ноктуоїдних лускокрилих (Insecta, Lepidoptera, Noctuoidea) у різних висотних поясах Українських Карпат.

Для досягнення мети автор поставив низку завдань, які були успішно виконані. Під час виконання завдань роботи були застосовані як загальноприйняті ентомологічні методики збору, так і специфічні, що використовуються для збору нічних комах. Також була проведена обробка первинного матеріалу, проведено всебічний аналіз отриманих даних.

**Наукова цінність, новизна.** Положення, які виносяться на захист, безумовно містять новизну, а результати роботи мають значний науковий інтерес, оскільки автором уперше проведені грунтовні всебічні дослідження лускокрилих ноктуоїдного комплексу Українських Карпат, за результатами яких складено повний систематичний список видів, з них вперше для фауни Українських Карпатах зареєстровано 65 видів, 1 вид – новий для Карпат, 11 – для фауни України, 17 – для західного регіону. Також проаналізовано трофічні зв'язки ноктуоїдних лускокрилих регіону, особливості життєвих циклів і фенології, екотопні преференції та особливості розподілу у висотно-рослинних поясах, характер і тенденції змін региональної фауни совкоподібних за останні півтора століття.

Дана робота має значне **практичне значення**, оскільки автор окремо приділяє увагу вразливим та рідкісним видам, які можуть слугувати біоіндикаторами стану екосистем. Також результати досліджень можуть бути використані при складанні кадастру тваринного світу України, для доповнення баз даних біорізноманіття, для складання видових списків региональної фауни, для підготовки обґрунтувань при створенні нових чи розширенні меж існуючих об'єктів ПЗФ, в організації екологічного моніторингу окремих територій.

**Аналіз змісту дисертації.** Структура роботи логічна і послідовна. Вона складається зі вступу, восьми розділів, висновків, переліку використаних джерел, семи додатків. Повний обсяг дисертації становить 375

сторінок, основна частина – 209 сторінок. Список використаних джерел налічує 672 посилання. Робота містить 8 таблиць, 26 оригінальних рисунків.

*Перший розділ* присвячено огляду літератури за темою дослідження, а саме історії досліджень ноктуоїдних лускокрилих регіону. Тут логічно і структуровано подано історію вивчення фауни надродини, починаючи з середини XIX століття. Розділ інформативний і ґрунтовний.

*В другому розділі* наведено детальну характеристику природних умов Українських Карпат, в тому числі особливості геоморфологічної будови, клімату, ґрутового покриву, наведено характеристику рослинності з розподілом по висотних поясах.

*Третій розділ* містить перелік пунктів збору матеріалу, перелік наукових установ, а також приватних колекцій, матеріали яких були опрацьовані автором. В розділі подано детальний опис методів збору матеріалу та камеральних досліджень.

*Четвертий розділ* роботи присвячено аналізу фауністичного складу надродини Noctuoidea Українських Карпат. В чотирьох підрозділах дається таксономічна характеристика надродини. Зазначено, що фауна групи налічує 582 види з 270 родів, які належать до 4 родин, розглянуто відсотковий розподіл родів і видів по родинах в межах регіону, України загалом та Європи. Автором проаналізовано поширення видів згідно статусу у складі регіональної фауни (резиденти, нерезиденти, адвентивні, види з невизначенним статусом), також аналізується характер і ступінь поширення, оцінюється відносна чисельність. Важливим є проведений аналіз змін у складі фауни регіону, який засвідчив, що низка видів протягом останніх десятиліть значно скоротили свою чисельність, однак, разом з тим деякі рідкісні в минулому види стали траплятися частіше. Також дисертант вперше наводить для регіону Українських Карпат 65 видів Noctuoidea, 1 вид є новим для Карпат загалом, 11 видів вперше відмічені для фауни України, а 203 види вперше виявлені для території Закарпатської, 33 – Івано-Франківської, 23 – Львівської, 20 – Чернівецької областей.

В п'ятому розділі проаналізовано трофічні зв'язки совкоподібних лускокрилих. Тут чітко і детально систематизовано трофічні групи для імагінальної і личинкової стадій, розглянуто трофічні зв'язки імаго з кормовими рослинами, зроблено аналіз трофічного спектру совкоподібних за родинами і порядками кормових рослин, також систематизовано види по їх приуроченості до оселення на різних життєвих формах рослин.

Шостий розділ роботи презентує аналіз особливостей фенології представників Noctuoidea фауни Українських Карпат. В ньому детально аналізуються цикли розвитку, структура фенологічних комплексів, розподіл видів за типами вольтинності, причому співвідносно з їх висотно-поясним поширенням. Велика увага приділена висвітленню характерних рис сезонної і добової активності совкоподібних, деталізовано особливості зимівлі в умовах регіону.

В сьомому розділі зроблено ретельний аналіз екотопного, зоogeографічного, висотно-поясного розподілу представників надродини в умовах Українських Карпат. Детально, з врахуванням типів рослинності, систематизовано екологічні комплекси лускокрилих з прив'язкою до різних типів біотопів.

Восьмий розділ роботи присвячений висвітленню практичного значення ноктуоїдних лускокрилих, включаючи їх роль в природних екосистемах в якості запилювачів квіткових рослин, а також шкодочинності окремих видів в агроценозах. Важливим є підкреслення біондикативної ролі рідкісних та вразливих видів для різних типів екосистем. Виходячи з отриманих даних, автор робить наголос на необхідності застосування оселищного підходу до охорони рідкісних видів лускокрилих, що є надзвичайно важливим і актуальним.

Висновки до роботи є структурованими, логічними, в повній мірі відповідають поставленим завданням, хоча не завжди співставлені з останніми.

Крім основної частини, дисертаційна робота містить 7 додатків, у яких наведено пункти збору матеріалу, систематичний список видів надродини Noctuoidea фауни Українських Карпат, переліки нових видів, ілюстративний табличний матеріал щодо трофічної спеціалізації, фенології, екологічних комплексів, висотно-поясного, зоогеографічного і біотопічного розподілу ноктуоїдних лускокрилих в регіоні Українських Карпат.

Принципових зауважень щодо змісту дисертаційної роботи, методик, отриманих результатів, їх аналізу та оцінки, а також отриманих висновків немає. Проте, хочеться висловити низку зауважень і побажань:

1. У розділі 3 «Матеріал та методи досліджень» не вказано, хто проводив чи за якими визначниками проводилися визначення кормових рослин, грибів, лишайників і рослинних асоціацій у складі біотопів.

2. У пункті 5.2.3 «Трофічна спеціалізація гусені до життєвих форм, частин і органів кормових рослин» розглянуто і проаналізовано структуру угруповань совкоподібних за вертикальним градієнтом рослинного покриву. Однак, термін «життєві форми рослин» використаний невдало, оскільки за тим же І. Г. Серебряковим (1964), на якого посилається дисертант, та чи інша життєва форма рослин відображає екологічну відповідність виду рослини тим чи іншим умовам середовища зростання і характеризує виключно рослину в конкретних клімато-географічних умовах. Отже, вочевидь, мова іде не про життєві форми, а про *яруси рослинності* – деревний, чагарниковий (куштовий), напівкуштовий, трав'яний – та їх мешканців відповідно – дендробіонти, тамнобіонти, хамебіонти, хортобіонти.

3. У підрозділах 6.3 «Фенологічні комплекси совкоподібних Українських Карпат» і 6.4 «Добова активність імаго» наведено великий об’єм інформації, також у таблиці 6.2 відображені періоди льоту імаго. Однак, доречно було б проілюструвати представлені дані діаграмами, що значно спростило б сприйняття інформації.

4. Аналіз екотопного і висотно-поясного розподілу видів краще було б супроводити розрахунком індексів біорізноманіття, оскільки представлений в

роботі великий об'єм текстової інформації важко проаналізувати, а порівняти склад різних комплексів ноктуоїдних лускокрилих практично неможливо. В даній роботі було б доречно обчислити індекс Чекановського-Сьюренсена, який дозволяє проаналізувати подібність фаун в даному випадку різних висотних поясів, а також індекс Шеннона (показник видового різноманіття), який відображає ступінь видового різноманіття в різних поясах та біотопах.

5. Рисунки в розділі 7 «Екотопні, хорологічні та висотно-поясні екологічні комплекси совкоподібних Українських Карпат» потрібно було б розмістити після першого посилання на них, а не блоками, як це зроблено в роботі. В представленому вигляді рисунки і пояснення до них подано на різних сторінках, а подеколи і через декілька сторінок, що значно ускладнює читання і сприйняття інформації.

6. В роботі наявна незначна кількість друкарських огрихів та пунктуаційних помилок.

Проте, наведені зауваження не впливають на загальне позитивне враження від дисертаційної роботи і не зменшують її наукового та практичного значення. Загалом дисертація представляє собою завершену наукову роботу, результати і висновки до якої є цілком обґрунтованими.

Окремо слід відмітити великий об'єм зібраного й опрацьованого матеріалу, а також практичну складність роботи з даною систематичною групою лускокрилих.

Результати і положення роботи апробовані дисертантом на 10 наукових конференціях, в тому числі міжнародних, опубліковані у 78 наукових працях, 2 з яких – у зарубіжних реферованих виданнях, 11 – у вітчизняних спеціалізованих фахових виданнях.

Автореферат дисертації, об'ємом 20 друкованих сторінок, містить всі необхідні розділи, повністю відповідає змісту дисертаційної роботи і вимогам щодо його оформлення.

**Висновок про відповідність роботи вимогам ДАК МОН України.**

З огляду на все викладене, вважаю, що дисертаційна робота «Екологічні комплекси ноктуоїдних лускокрилих (Lepidoptera, Noctuoidea) Українських Карпат» є закінченим науковим дослідженням, в повній мірі відповідає вимогам «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. №567, а її автор, Геряк Юрій Миколайович, заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.16 – ентомологія.

Кандидат біологічних наук, доцент  
кафедри ентомології та  
збереження біорізноманіття  
ДВНЗ «Ужгородський  
національний університет»

B.B. Мірутенко

Підпис Мірутенка В.В. засвідчує

Вчений секретар ДВНЗ «УжНУ», к.т.н.

O.O. Мельник

22.04.2021

