

## **ВІДГУК**

офіційного опонента

на дисертацію **МІНЯЙЛО Надії Віталіївни**

на тему: **«Вплив біотичних та абіотичних чинників і порушення**

**агроландшафтів на ентомологічне біорізноманіття»,**

подану на здобуття ступеня доктора філософії

з галузі знань 10 «Природничі науки»

та спеціальності 101 «Екологія»

**Актуальність теми.** Під поняттям «світ живих організмів», зазвичай, розглядаються види. Термін «біорізноманіття» часто розглядають як синонім «видового різноманіття», зокрема «багатства видів», яка кількість видів у певному місці або біотопі. Загальне біорізноманіття, зазвичай, оцінюють як загальну кількість видів у різних таксономічних групах. Сьогодні описано приблизно 1,5 млн видів, тоді як, за оцінками фахівців, на планеті живе від 5 до 100 млн видів. Більш консервативні дослідники вважають, що їх 12,5 млн. Видовий рівень різноманітності, зазвичай, розглядається як базовий, центральний, а вид є опорною одиницею обліку біорізноманіття.

Види часто є основними об'єктами охорони, однак природоохоронна діяльність не повинна будуватися за таксономічним принципом. У природі види розподілені незалежно від їхньої передбачуваної спорідненості. Представники з різних таксонів рослин, тварин і мікроорганізмів, взаємно доповнюючи один одного, утворюють біоценози й біоти – біотичні ядра екосистем; тому таксономічні списки тваринного й рослинного світу і спеціальні переліки тих їх представників, які потребують глобальної, національної або локальної охорони («Червоні книги»), мають контролююче значення. Таксономічне різноманіття будь-якої регіональної біоти занадто велике для того, щоб могло бути охоплено «Червоною книгою». Чим багатша біота, тим менша частина складових її видів може потрапити до «Червоної книги». Більша ж частина флори і фауни залишається без правового захисту.

Комахи становлять близько двох третин усіх видів біоти та мають важливе значення для підтримання стабільності екосистем і надання екосистемних послуг. Наприклад, цінність дикого та керованого запилення за допомогою

домашніх бджіл для глобального виробництва сільськогосподарських культур оцінюється в 518 млрд доларів США в рік. Встановлено, що більша частина екосистемних послуг забезпечує підтримку родючості ґрунтів. Еколого-економічна оцінка екосистемних послуг в Україні проведена недостатньо, що обумовлює актуальність досліджень здобувачки.

Саме на вирішення вищезначених актуальних завдань і була спрямована дисертація Міняйло Надії Віталіївни, а саме – вивчити вплив біотичних та абіотичних чинників і порушення агроландшафтів на ентомологічне біорізноманіття України.

**Оцінка змісту дисертації.** Дисертація викладена на 156 сторінках, містить 20 таблиць та 25 рисунків. Робота складається з анотації, вступу, огляду літератури, матеріалів та методів досліджень, результатів власних досліджень, висновків, списку використаних джерел та додатків.

Після аналізу структури дисертації можливо зробити висновок, що вона містить розділи, передбачені вимогами МОН України. Зокрема, у вступі чітко і грамотно описано питання мети і завдань дослідження, об'єкт і предмет досліджень, наукове і практичне значення одержаних результатів, особистий внесок здобувачки, публікації авторки. Здобувачкою опрацьовано літературні джерела в ретроспективі останніх 100 років, включаючи іноземні, що підвищує цінність наукової праці та доводить актуальність дослідженої теми не лише в Україні, а й у світі.

У розділі **«Вступ»** здобувачка розкриває значення наукового завдання, зв'язок роботи з науковими програмами, мету, завдання, наукове і практичне значення одержаних результатів та їх апробацію. Мета та завдання досліджень сформовані на високому науковому рівні, побудовані з урахуванням вже встановлених фактів, що дозволило авторці дисертації визначити саме ті питання, які залишилися у науковій літературі нез'ясованими.

У розділі 1 **«Сучасний стан агроландшафтів України»** Надія МІНЯЙЛО структуровано, чітко, послідовно та з посиланнями на наукові дослідження вчених останніх років висвітлює оглядовий та аргументований аналіз питань,

що розкривають основні особливості біології, екології та питання впливу змін клімату та антропогенних чинників на біорізноманіття. Розділ закінчується Висновком до розділу, який узагальнює та підсумовує важливість досліджуваного питання для подальшого вивчення, що залишається поза увагою вітчизняних дослідників.

У розділі 2 **«Умови, матеріал та методика досліджень»** відображено наукову методологію для досягнення поставленої мети дослідження. Схема проведення досліджень і методи досліджень корелюють з метою та завданнями роботи, що вказує на високий науково-методичний рівень дисертації. Грамотно та методично сплановані етапи дослідження, що дало можливість логічно провести експерименти на достатньому науковому рівні.

У розділі 3 **«Аналіз багаторічної динаміки основних кліматичних чинників в Україні»** здобувачка звертає увагу на аналіз багаторічної динаміки основних кліматичних чинників, що відображається на негативній багаторічній динаміці чисельності ентомологічного біорізноманіття.

У межах розділу 4 **«Оцінка екологічного стану агроландшафтів (на прикладі Черкаської області)»** здобувачка висвітлює особливості стану використання земельних ресурсів Черкаської області, що, в свою чергу, перевищує екологічно допустиму стійкість агроландшафтів. Хотілося б відзначити високий практичний та науковий рівень обґрунтування та інтерпретації цих матеріалів.

У розділі 5 **«Аналіз основних екологічних чинників збіднення біорізноманіття в Україні за допомогою RDB-індексу»** авторкою описується новий для України результат дослідження, який необхідно враховувати під час планування національних екологічних норм щодо виконання Конвенції про збереження біорізноманіття.

Розділ 6 **«Зменшення чисельності ентомофауни агроландшафтів України в умовах потепління клімату»** містить результати аналізу багаторічного стану популяцій шкідливого ентомокомплексу пшениці озимої, що, в свою чергу, дає можливість дійти висновку, так як групи біорізноманіття

по-різному реагують на потепління залежно від біології видів. Слід зазначити, що такі дослідження сьогодні є одиничними та заслуговують на увагу і подальший розвиток.

У розділі 7 **«Еколого-економічна оцінка екосистемних послуг на прикладі комах-запилювачів»** авторка узагальнює одержані результати експериментальних досліджень і проводить їх всебічний аналіз, логічно та структуровано. В кінці розділу здобувачка описує Концепцію екосистемних послуг, яка дозволяє пояснити кризу екологічного стану довкілля внаслідок сільськогосподарської діяльності.

**Висновки** дисертації випливають із завдань, які стояли перед здобувачкою. Вони науково обґрунтовані, експериментально і достатньо чітко висвітлюють підсумкові результати.

**Повнота викладання та ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.** Представлена до захисту дисертація Надії Міняйло є цілком оригінальним дослідженням з глибоким аналізом проблеми є актуальною, у більшості випадків із авторськими підходами до вирішення наукового завдання. Насамперед, необхідно відзначити високий інтелектуальний потенціал здобувачки, критичний аналіз першоджерел. Вільне володіння математичними методиками і не тільки статистики, але й оцінки важливих біологічних закономірностей.

Проаналізувавши та підсумовуючи основний зміст дисертації, можна зробити висновок, що здобувачка одержала результати, які мають наукову та практичну цінність. Це дає підстави для висновку, що поставлена мета і завдання в ході виконання наукових досліджень були досягнуті, дисертація є завершеною кваліфікаційною роботою та є цінною для науки і виробництва.

**Повнота викладання в опублікованих працях наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.** Основні положення дисертаційного дослідження викладено в 11 наукових публікаціях, з яких колективна монографія, стаття у науковому виданні, включеному до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science Core

Collection, 5 статей у наукових фахових виданнях України, 4 тез наукових доповідей.

Положення дисертації достатньо повно віддзеркалені у науково-практичних конференціях, зокрема: VII Міжнародній науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих вчених «Біотехнологія: звернення та надії» (м. Київ, 2018 р.); Conference Flora i Vegetation, Zoology, Medicobiological research «The development of nature sciences: problems and solutions» (м. Брно, Чехія, 2018 р.); VI Міжнародній науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Екологія – філософія існування людства» (м. Київ, 2019 р.); Всеукраїнській науково-практичній онлайн-конференції студентів, аспірантів і молодих вчених «Екологічні проблеми сьогодення – виклик людству» (м. Київ, 2021 р.).

**Окремі дискусійні питання і зауваження.** За детального аналізу дисертації здобувачки, доцільно відмітити високий рівень підготовки та володіння методикою написання та дослідної справи, проте в процесі рецензування і аналізу матеріалів дисертації виникли окремі питання, які потребують уточнення, зокрема:

1. У розділі «Огляд літератури» бажано б більше уваги приділити аналізу того, що не зроблено дослідниками, які працювали над даною тематикою.

2. У розділі 2 доцільно було б розширити методику досліджень стану ентомофауни агроценозів (с. 73).

3. Для більш чіткого розуміння дисертаційного дослідження варто було б сформулювати алгоритм (схему) досліджень і розмістити його в розділі 2.

4. Розділ 5 (с. 109–111) та розділ 7 (с. 128–129) – бажано б перенести частину тексту в літературний огляд, так як в цих розділах повинні бути результати досліджень.

5. Для розуміння впливу порушених агроландшафтів доцільним було б скласти анотовані списки ентомологічного біорізноманіття, які потім можна було б порівняти із відомими видами і визначити вплив агроландшафтів на комах.

6. В дисертації досліджено лише один (запилення) із багатьох екосистемних сервісів, які виконують комахи в біогеоценозах. Було б цікавим дослідити інші екосистемні послуги, наприклад, переміщення органічної речовини в ґрунтового середовищі, що є важливим в порушених агроландшафтах.

7. Вказані в роботі назви комах бажано привести у відповідність: 1 – родова назва; 2 – видова, курсив; 3 – автор, без курсиву.

8. У списку літератури трапляються застарілі джерела, а також російськомовні, хоча вони є класичними для проведення та цитування наукових досліджень.

**Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності.** Аналіз дисертації та наукових публікацій Надії Міняйло, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації, не дає підстав констатувати допущення нею порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації). Дисертація виконана самостійно з поетапною публікацією проміжних результатів дослідження, що відображені авторкою у наукових статтях, кількість і якість яких відповідає вимогам щодо публікацій. Використані ідеї, результати та тексти публікацій інших авторів у процесі дослідження мають належні посилання на відповідні джерела.

**Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам.** Дисертація Надії Міняйло на тему: «Вплив біотичних та абіотичних чинників і порушення агроландшафтів на ентомологічне біорізноманіття» є самостійною, завершеною науково-дослідною працею. Запропоновані авторкою дисертації основні наукові положення та висновки вірогідні, достатньо обґрунтовані і повністю відповідають завданням дослідження. Дисертація містить не захищені раніше положення та новітні науково-обґрунтовані результати. Наукова новизна і практична значущість роботи, що рецензувалася, свідчить про великий обсяг роботи здобувачки, що спрямована на розроблення та впровадження у практику.

За змістом і оформленням дисертація відповідає 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 № 44 від 12 січня 2022 року (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21.03.2022 р. та № 502 від 19.05.2023 р.), а її авторка Надія Міняйло заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» та спеціальності 101 «Екологія».

Офіційний опонент  
завідувач кафедри захисту рослин  
Полтавського державного  
аграрного університету,  
доктор сільськогосподарських наук,  
професор

  
Віктор ПИСАРЕНКО

