

**РЕЦЕНЗІЯ**  
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 дисертації та її зв'язок з науковими програмами.** Біологічне різноманіття – унікальна особливість живої природи. Саме завдяки йому формується структурно-функціональна організація екосистем, що забезпечує їхню стабільність і стійкість до змін зовнішнього середовища, у тому числі спричиненими антропогенними впливами.

Термін «біорізноманіття» часто розглядають як синонім «видового різноманіття», зокрема «багатства видів», яка кількість видів у певному місці або біотопі. Зміна клімату, спричинена людською діяльністю, посилює негативний вплив несприятливих екологічних чинників на екосистеми та види дикої природи. Зменшення генотипної різноманітності, що відбувається під впливом антропогенного чинника, ставить на межу ризику можливість майбутніх адаптацій в екосистемах.

Подальше існування біосфери багато в чому залежить від розуміння ролі й механізмів функціонування біорізноманіття. Відомо, що комахи – одна з ключових груп організмів, які визначають складну природу біологічної розмаїтості і є надійним індикатором стійкості екосистем. Комахи становлять близько двох третин усіх видів біоти та мають важливе значення для підтримання стабільності екосистем і надання екосистемних послуг. Тому, біологічне різноманіття розглядається як основний параметр, що характеризує стан екологічних систем.

Збереження біологічного різноманіття й цілісності природних екосистем – це запорука сталого існування та розвитку нашого суспільства. Цим важливим і актуальним питанням, зокрема дослідженню впливу біотичних та абіотичних чинників і порушення агроландшафтів на ентомологічне біорізноманіття України присвячена дисертація Міняйло Надії Віталіївни.

Дисертація виконувалася в рамках державних планів науково-дослідної роботи «Адаптація агроєкосистем України до глобальних змін клімату» (державний номер реєстрації 0117U002539) та ініціативних науково-дослідних робіт «Адаптація агроєкосистем України до екологічних ризиків змін клімату» (державний номер реєстрації 0115U003972) та «Екологія шкідливого ентомокомплексу посівів пшениці озимої в умовах Лісостепу України за змін клімату» (державний номер реєстрації 0114U003559).

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертації.** Дисертація характеризується класичним підходом до вивчення проблематики відповідно до теми та завдань, які поставлені перед здобувачкою.

Водночас робота складається із анотації, вступу, семи розділів, висновків, списку використаних джерел.

Доцільно зазначити, що авторкою логічно й послідовно описано основні положення результатів дослідження з їх статистичним аналізом та висновками, що дає змогу послідовно розглянути всі окреслені проблеми. Критичний аналіз, як вітчизняних, так і міжнародних наукових джерел, повною мірою підтверджують обґрунтованість наукових положень дисертації.

Завдяки всебічному та критичному аналізу отриманих результатів досліджень, а також використання сукупності методів і прийомів наукового пізнання, дали змогу здобувачці грамотно, чітко та стисло викласти основні положення дисертації. Висновки логічні та витікають із результатів особисто проведених здобувачкою досліджень, достовірність яких підтверджується наведеним в дисертації табличним і графічним матеріалом, результатами статистичної обробки даних.

Здобувачкою проведено оцінювання екологічного стану агроландшафтів Черкаської області. Встановлено, що сучасний стан використання земельних ресурсів області не відповідає вимогам раціонального природокористування. Порушено екологічно допустиме співвідношення площ ріллі, природних кормових угідь, що негативно впливає на стійкість агроландшафту.

Розрахунок екосистемної послуги запилення чотирьох досліджених ентомофільних культур в Україні переконливо свідчить щодо економічної актуальності збереження біорізноманіття комах.

Висновки та пропозиції дисертації мають як теоретичну, так і практичну цінність для сільськогосподарських господарств та природоохоронної діяльності.

**Структура та зміст дисертації.** Дисертація викладена на 156 сторінках, складається з анотації, семи розділів, висновків, списку використаної літератури та додатків. Дисертація містить 26 рисунків і 20 таблиць. Список використаної літератури налічує 189 посилань, в тому числі 81 латиницею.

**Розділ 1. Сучасний стан агроландшафтів України.** Дослідження здобувачки підтверджують глобальну тенденцію до зниження чисельності комах. В розділі наведено огляд літературних джерел щодо збіднення видового різноманіття комах з антропогенними змінами в землекористуванні. Проаналізовано головні загрози збіднення біорізноманіття, які пов'язані з антропогенною діяльністю людини.

**Розділ 2. Умови, матеріал та методика досліджень.** У розділі проаналізовано комплексне оцінювання агроекологічного стану сільськогосподарських угідь, а саме використання аналітичних, еколого-статистичних та розрахунково-аналітичних методів, апробованих та рекомендованих для польових, лабораторних досліджень в галузі екології.

### **Розділ 3. Аналіз багаторічної динаміки основних кліматичних чинників в Україні.**

Здобувачкою проведено аналіз багаторічної динаміки основних кліматичних чинників в різних природно-кліматичних зонах України. Встановлено, що зміни температурного режиму і режиму зволоження та розвиток значної кількості стихійних явищ, які й надалі становитимуть характерну особливість регіонального клімату, пов'язані зі змінами атмосферної циркуляції у всьому Євроатлантичному регіоні, які зумовлюють посилення впливу Атлантики на погоду України. В останнє десятиріччя відбулося зміщення на схід (до 20°) «центрів дії атмосфери» Сибірського та Азорського максимумів (антициклонів), що супроводжувалося зростанням ймовірності формування позитивних аномалій температури повітря в Україні.

**Розділ 4. Оцінка екологічного стану агроландшафтів (на прикладі Черкаської області).** Проведено комплексне оцінювання агроекологічного стану орних земель за критеріями й показниками, що характеризують ступінь порушення екологічної рівноваги в співвідношенні ріллі та екологостабілізуючих угідь. Встановлено, що сучасний стан використання земельних ресурсів Черкаської області не відповідає вимогам раціонального природокористування.

Проведено оцінювання екологічного стану агроландшафтів Черкаської області, результати яких свідчать, що за сучасних умов функціонального використання земельних ресурсів області основним чинником антропогенного навантаження на довкілля є ступінь розораності ґрунтового покриву.

**Розділ 5. Аналіз основних екологічних чинників збіднення біорізноманіття в Лісостепу України за допомогою RDB-індексу.** В розділі наведено результати досліджень які були проведені за допомогою визначення індикатора «Сила антропогенного тиску: відповідь червонокнижних видів на антропогенний тиск (RDB-індекс)» в досліджених областях України. Результати дослідження доцільно враховувати під час планування національних екологічних дій щодо виконання Конвенції про збереження біорізноманіття.

**Розділ 6. Зменшення чисельності ентомофауни агроландшафтів України в умовах потепління клімату.** Проаналізовано та досліджено багаторічну динаміку чисельності популяцій шкідливого ентомокомплексу пшениці озимої. Результати фітосанітарного моніторингу засвідчили, що в останнє десятиріччя в Україні спостерігається поступове зменшення чисельності комплексу шкідливих комах-фітофагів пшениці озимої.

За останні 10 років показники чисельності шкідників пшениці озимої тільки в деяких випадках досягають рівня економічних порогів шкідливості, коли застосування інсектицидів окупається збереженим врожаєм. За таких умов обґрунтування доцільності проведення хімічних обробок посівів та насаджень сільськогосподарських культур є надзвичайно актуальним.

**Розділ 7. Еколого-економічна оцінка екосистемних послуг на прикладі комах-запилювачів.** Збіднення біорізноманіття обумовлено екологічним станом агроландшафтів та тиском антропогенних і природних чинників, які підсилюють кризу біорізноманіття, про що свідчить проведений аналіз екологічних індикаторів. Внаслідок дії комплексу екологічних чинників відбувається збіднення біорізноманіття та пов'язаних з ним екосистемних послуг.

Здобувачкою проведено обрахунок та встановлено, що сумарна вартість екосистемної послуги запилення лише чотирьох досліджених ентомофільних культур в Україні переконливо свідчить щодо економічної доцільності збереження біорізноманіття комах.

**Висновки,** що наведені в дисертації, відповідають результатам досліджень. Їх вірогідність ґрунтується на обраних методиках проведення лабораторних і польових дослідів, підтверджена відповідними показниками статистичного аналізу.

Отже, дисертація може бути теоретичною основою для проведення досліджень у сільському господарстві.

**Повнота викладення матеріалів дослідження в опублікованих працях.** Основні положення дисертації та отримані результати досліджень висвітлено 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.

**Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності.** У дисертації Н. В. Міняйло відсутні порушення академічної доброчесності. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів містять посилання на відповідне джерело.

**Питання для дискусійного обговорення та недоліки дисертації щодо її змісту та оформлення.** Водночас з позитивною оцінкою роботи вважаємо за доцільне виділити окремі дискусійні питання, зауваження та побажання:

1. В літературному огляді доцільно було виділити підрозділ про порушені агроландшафти під дією антропогенного тиску.

2. При проведенні аналізу змін клімату в зоні дослідження було взято різні періоди часу: в XX столітті: 1900–1961 рр., 1961–1990 рр. та XXI ст. – 2000–2010 рр. Ймовірно доцільніше було б проаналізувати зміни клімату за останнє сторіччя.

3. Цікаво було б дізнатися, які з класичних теорій закономірностей динаміки чисельності популяцій ентомологічних організмів мають не тільки теоретичне, але й практичне значення.

4. Аналіз багаторічної динаміки чисельності шкідливого ентомокомплексу пшениці озимої, як індикаторної групи видів, засвідчує тенденцію до поступового зменшення чисельності комах в умовах потепління клімату. Проте, крім абіотичних чинників впливу,

цільність фітофагів суттєво залежить також і від трофічних, зважаючи на сучасні радикальні зміни в структурі посівних площ ряду сільськогосподарських культур.

5. Доцільно уточнити також невідкладні заходи щодо підвищення стійкості сучасних агроландшафтів в цілому, особливо за нинішнього нераціонального землекористування.

Побажання та дискусійні питання не є принциповими і жодним чином не зменшують позитивної оцінки роботи, її наукової цінності, актуальності та практичного значення.

**Загальний висновок.** Дисертація Міняйло Надії Віталіївни на тему: «Вплив біотичних та абіотичних чинників і порушення агроландшафтів на ентомологічне біорізноманіття» є завершеним науковим дослідженням, виконаним самостійно. Наукові положення та висновки характеризуються новизною, теоретичним і практичним значенням, а також достатньо обґрунтовані. Зміст дисертації повністю розкриває тему, за якою виконувалася робота, відповідає меті й поставленим завданням.

За змістом і оформленням дисертація відповідає вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 року № 261 (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 283 від 03.04.2019 р. та № 502 від 19.05.2023 р.), наказу МОН України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки України № 759 від 31.05.2019 р.) і 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 (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21.03.2022 р. та № 502 від 19.05.2023 р.), а Міняйло Надія Віталіївна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» та спеціальності 101 «Екологія».

Рецензент  
професор кафедри ентомології,  
інтегрованого захисту та карантину рослин  
Національного університету біоресурсів  
і природокористування України,  
доктор біологічних наук, доцент

Анатолій БАБИЧ

