

Рецензія

на дисертаційне дослідження Герасимюка Павла Васильовича «Вплив комахозапилення на елементи структури урожаю сільськогосподарських культур (на прикладі *Helianthus annuus* L.)»,
подану до захисту на здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 101 “Екологія”, галузі знань 10 “Природничі науки”.

1. Актуальність теми дисертаційної роботи

Дисертаційна робота Герасимюка П. В. присвячена актуальній науковій і практичній проблемі — оцінці впливу комахозапилення на формування елементів структури урожаю *Helianthus annuus* L. Соняшник є стратегічною олійною культурою для аграрного сектору України, а його продуктивність формується під дією комплексу генетичних, екологічних, агротехнічних і біотичних чинників.

Особливого значення набуває вивчення ролі комах-запилювачів у реалізації продуктивного потенціалу сучасних гібридів соняшнику, які часто позиціонуються як високопродуктивні та частково самофертильні. Водночас практичні результати агровиробництва свідчать, що навіть такі гібриди можуть істотно реагувати на наявність запилювачів. Тому тема дослідження є своєчасною, науково обґрунтованою та відповідає сучасним завданням екології агроecosистем, рослинництва, біотехнології й сталого аграрного виробництва.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, темами та проєктами

Дисертаційне дослідження виконано в межах наукової тематики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, пов'язаної з аналізом впливу комах-запилювачів на урожайність перехреснозапильних культур, а також узгоджується з напрямками дослідження екосистемних послуг в аграрних ландшафтах. Позитивним є те, що частина напрацювань дисертації інтегрується у ширший контекст міжнародних досліджень, пов'язаних із відновленням

середовищ існування запилювачів та оптимізацією екосистемних послуг у сільськогосподарських системах.

3. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій

Обґрунтованість отриманих результатів забезпечується трирічним польовим експериментом, проведеним у різних ґрунтово-кліматичних умовах Західного регіону України, залученням 20 сучасних гібридів *H. annuus*, застосуванням порівняльного підходу із ізоляцією кошиків та варіантами вільного доступу комах-запилювачів, а також використанням лабораторних, статистичних і економічних методів аналізу.

Наукові положення дисертації логічно пов'язані з поставленою метою та завданнями. Висновки переважно впливають із представленого експериментального матеріалу, а практичні рекомендації мають прикладне значення для агровиробництва. Позитивно слід оцінити прагнення автора поєднати екологічний, агрономічний, методичний та економічний аспекти досліджуваної проблеми.

4. Наукова новизна одержаних результатів

Наукова новизна роботи полягає у комплексній оцінці впливу комахозапилення на елементи структури урожаю 20 сучасних гібридів *H. annuus* L. різного селекційного походження, вирощених у різних фізико-географічних умовах Західного регіону України. Автором встановлено відмінності у чутливості гібридів до наявності запилювачів, визначено найбільш інформативні показники ефективності запилення та удосконалено методичні підходи до аналізу насінневої продуктивності соняшнику.

Цінним є також обґрунтування зонального підходу до оцінювання виповненості сім'янок у межах кошикового диску та спроба поєднання продукційних показників із економічною оцінкою ефекту комахозапилення. У

контексті спеціальності 101 “Екологія” важливим є розгляд запилення як екосистемної послуги, що має як біологічне, так і виробниче значення.

5. Практичне значення результатів

Практичне значення дисертаційної роботи полягає у можливості використання отриманих результатів для оптимізації технології вирощування соняшнику, зокрема шляхом урахування індивідуальної чутливості гібридів до комахозапилення. Запропоновані рекомендації щодо використання керованого бджолозапилення та просторового розміщення гібридів можуть бути корисними для агровиробників, особливо в умовах регіонів із варіабельними кліматичними та ґрунтовими умовами.

Окремо слід відзначити методичне значення роботи, оскільки запропонований алгоритм оцінки показників продуктивності може бути використаний у подальших дослідженнях інших ентомофільних культур.

6. Загальна оцінка змісту дисертації

Дисертаційна робота має логічну структуру і складається зі вступу, огляду літератури, методичного розділу, розділів власних експериментальних досліджень, порівняльного аналізу, економічного блоку, висновків, списку використаних джерел і додатків. Матеріал викладено послідовно, з достатнім обсягом ілюстративного матеріалу, таблиць та графічних узагальнень.

У першому розділі проаналізовано значення соняшнику як стратегічної культури та розглянуто чинники формування елементів структури урожаю. Другий розділ містить опис умов, матеріалів та методики досліджень. Розділи 3–5 присвячені результатам польових і лабораторних досліджень у різні роки та на різних полігонах. У шостому розділі наведено порівняльний аналіз повторюваних гібридів, а сьомий розділ присвячено економічній оцінці ефективності комахозапилення.

Робота справляє враження завершеного наукового дослідження, у якому автор продемонстрував здатність до постановки експерименту, обробки даних, інтерпретації результатів і формулювання практичних рекомендацій.

7. Дискусійні положення та зауваження

Поряд із загальною позитивною оцінкою дисертаційної роботи, доцільно висловити такі дискусійні положення та зауваження:

Зауваження 1. У літературному огляді доцільно було б детальніше розкрити молекулярно-генетичні передумови самофертильності та самосумісності сучасних гібридів *H. annuus*. Оскільки в роботі неодноразово йдеться про сучасні самофертильні гібриди, варто було б чіткіше показати, які саме генетичні або селекційні механізми можуть зумовлювати різну залежність гібридів від комахозапилення.

Зауваження 2. У роботі варто обережніше використовувати поняття “генетично закладений потенціал продуктивності”. Цей термін є коректним у загальному агробіологічному контексті, однак без молекулярно-генетичного аналізу або даних оригінаторів його бажано трактувати як заявлений селекційний або продуктивний потенціал гібриду, а не як безпосередньо встановлену генетичну характеристику.

Зауваження 3. Доцільно було б ширше обговорити, що невиконаність сім'янок може бути наслідком не лише дефіциту запилення, а й постзапліднювальних процесів, конкуренції за асимілянти, абортів зав'язей, дії стресових чинників або особливостей розвитку окремого гібриду. Це дозволило б точніше інтерпретувати зв'язок між запиленням і формуванням повноцінних сім'янок.

Зауваження 4. У методичному розділі бажано було б детальніше описати критерії віднесення сім'янок до виконаних, частково виконаних і невиконаних. Наявність чіткої шкали або кількісного критерію класифікації підвищила б

відтворюваність методики та зменшила ризик суб'єктивності при лабораторному оцінюванні.

Зауваження 5. Екологічний аспект роботи доцільно було б посилити аналізом не лише ролі *Apis mellifera*, а й потенційного значення диких запилювачів та загального біорізноманіття агроєкосистем. Це особливо важливо з огляду на те, що комахозапилення є не лише агротехнічним прийомом, а й екосистемною послугою.

Зауваження 6. Оскільки робота має міждисциплінарний характер, доцільно було б чіткіше розмежувати поняття “продуктивність”, “біологічна урожайність”, “урожайність” і “елементи структури урожаю” у вступній або методичній частині. Це полегшило б сприйняття матеріалу для фахівців різних напрямів — екологів, біологів, агрономів і економістів.

Зазначені зауваження мають дискусійний і рекомендаційний характер, не знижують загальної наукової та практичної цінності дисертаційної роботи і можуть бути враховані автором у подальших дослідженнях та публікаціях.

Висновок

Дисертаційна робота Герасимюка Павла Васильовича «Вплив комахозапилення на елементи структури урожаю сільськогосподарських культур (на прикладі *Helianthus annuus* L.)» є завершеною самостійною науковою працею, у якій отримано нові науково обґрунтовані результати, що мають значення для екології агроєкосистем, рослинництва та практики вирощування соняшнику.

За своїм змістом та оформленням робота повністю відповідає вимогам до дисертацій, що наведені у Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 261 від 23 березня 2016 року (зі змінами), наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (зі змінами,

внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки України № 759 від 31.05.2019 р.) і «Про затвердження 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 р. № 44 (зі змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 341 від 21.03.2022, № 502 від 19.05.2023, № 507 від 03.05.2024), а її автор, Герасимюк Павло Васильович, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 101 “Екологія” галузі знань 10 “Природничі науки”.

Рецензент

кандидат біологічних наук,
асистент кафедри молекулярної
генетики та біотехнології,
Чернівецького національного
університету імені Юрія Федьковича



Олександр ЧЕРЕВАТОВ

« 05 » червня 2026 року

