

## ВІДГУК

офіційного опонента, доктора сільськогосподарських наук, професора,  
завідувачки кафедри землеробства, геодезії та землеустрою

**Гамаюнової Валентини Василівни**

на дисертацію Безвершука Ігоря Миколайовича, поданої на здобуття ступеня  
доктора філософії за темою: «АГРОЕКОЛОГІЧНІ СТРАТЕГІЇ

УПРАВЛІННЯ ФІТОЦЕНОТИЧНИМ КОМПОНЕНТОМ АГРОЦЕНОЗІВ

КУКУРУДЗИ КОНТИНЕНТАЛЬНОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ» галузі знань 10 –

Природничі науки, за спеціальністю 101– Екологія

Ознайомлення з дисертацією та науковими працями, опублікованими за темою роботи Безвершука Ігоря Миколайовича, дозволяє сформулювати наступні положення щодо актуальності, наукової новизни, ступеня обґрунтованості, практичного значення і достовірності отриманих результатів.

**Актуальність теми дисертації.** Актуальність дисертаційної роботи Безвершука Ігоря Миколайовича зумовлена потребою вдосконалення технологій вирощування кукурудзи в умовах посилення антропогенного навантаження на агроєкосистеми, погіршення фітосанітарного стану посівів, зростання проявів гербіцидної резистентності бур'янів та необхідності збереження екологічної рівноваги агроландшафтів. У сучасному землеробстві України кукурудза займає важливе місце у структурі посівних площ і має вагомe продовольче, кормове та економічне значення. Водночас через біологічні особливості культури, зокрема повільний ріст на початкових етапах розвитку, широкорядний спосіб сівби та високу чутливість до конкуренції з боку бур'янів, вона потребує ефективної системи регулювання забур'яненості.

Тривале застосування переважно хімічних способів контролю бур'янів у посівах кукурудзи спричинило низку екологічних і виробничих проблем. Серед них особливе значення мають зниження біорізноманіття сегетальної рослинності, порушення ґрунтових мікробіологічних процесів, накопичення пестицидного навантаження на агроценози та формування стійких до гербіцидів популяцій бур'янів. За умов кліматичної мінливості ці проблеми посилюються, оскільки нерівномірне зволоження, високі температури та стресові умови вегетації можуть знижувати ефективність гербіцидів і водночас підвищувати конкурентну здатність окремих бур'янових видів.

У зв'язку з цим науково обґрунтований пошук альтернативних або комбінованих підходів до регулювання забур'яненості посівів кукурудзи є своєчасним і практично значущим. Особливої уваги заслуговує вивчення впливу систем обробітку ґрунту, густоти стояння рослин і рівня хімічного навантаження на формування бур'янового компонента агроценозу, продуктивність культури та екологічну стійкість посівів. Такий напрям досліджень відповідає сучасним вимогам сталого землеробства, де поряд із урожайністю важливими є збереження ґрунтової родючості, зменшення пестицидного тиску та підтримання біологічної рівноваги агроєкосистем.



Варто зазначити, що попри наявність значної кількості праць, присвячених гербіцидному контролю бур'янів у посівах кукурудзи, недостатньо дослідженим залишається поєднаний вплив агротехнічних прийомів у межах цілісної агроекологічної системи, особливо для умов континентальної зони України. Саме тому дисертаційна робота, спрямована на оцінку взаємодії обробітку ґрунту, густоти посіву та хімічного навантаження у формуванні продуктивності й екологічної стійкості агроценозів кукурудзи, є актуальною, має наукове значення та практичну цінність для сучасного рослинництва.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконано упродовж 2023–2025 років у межах науково-дослідної роботи Поліського національного університету та безпосередньо пов'язане з реалізацією міжнародного наукового проєкту ID 101084084 – AGROSUS: «Agroecological strategies for sustainable weed control in key European crops», що фінансується в рамках Рамкової програми Horizon Europe. Робота відповідає тематиці НДР «Агроекологічне обґрунтування вирощування кукурудзи в умовах континентальної зони України», зареєстрованої у Державному реєстрі наукових досліджень за номером 0125U004076, і спрямована на розроблення науково обґрунтованих агроекологічних підходів до управління бур'янами в агроекосистемах ключових сільськогосподарських культур. Отримані результати інтегруються у загальну концепцію екологізації землеробства та відповідають стратегічним цілям Європейського зеленого курсу й ініціативи «From Farm to Fork».

**Мету та завдання дисертаційної роботи** сформульовано чітко, логічно та відповідно до тематики дослідження. Мета роботи полягає в науковому обґрунтуванні агроекологічних підходів до управління фітоценотичним компонентом агроценозів кукурудзи в умовах континентальної зони України шляхом поєднання системи обробітку ґрунту, густоти посіву та рівня хімічного контролю бур'янів.

Для досягнення мети автором визначено взаємопов'язані завдання, що охоплюють аналіз сучасного стану землеробства, оцінку змін видового складу бур'янових угруповань, вивчення впливу обробітку ґрунту, густоти посіву та гербіцидного фону на властивості ґрунту, фенологічний розвиток кукурудзи, рівень забур'яненості та продуктивність агроценозу.

Особливе значення має обґрунтування можливості зниження хімічного навантаження без втрати продуктивності культури, що відповідає сучасним вимогам екологічно збалансованого землеробства. У цілому мета й завдання є взаємоузгодженими, достатньо повними та забезпечують розкриття теми дисертаційної роботи, її наукову обґрунтованість і практичну значущість.

**Наукова новизна дослідження і отриманих результатів дисертаційної роботи.** Наукова новизна дисертаційної роботи полягає у розвитку та поглибленні агроекологічних підходів до управління бур'яновими угрупованнями в посівах кукурудзи в умовах континентальної зони України.



Уперше агроценози кукурудзи розглянуто не лише як об'єкт агротехнічного впливу, а як динамічні екологічні системи, у яких взаємодія між культурою, бур'янами та ґрунтовим середовищем визначається комплексом керованих технологічних факторів.

Уперше для умов континентальної зони України на основі багатофакторного польового експерименту обґрунтовано інтегровану агроекологічну модель регуляції бур'янів, що поєднує систему обробітку ґрунту, густоту посіву кукурудзи та рівень хімічного контролю. Показано, що ефективність управління бур'яновими угрупованнями визначається не стільки окремими елементами технології, скільки їхньою взаємодією та здатністю змінювати екологічні ніші сегетальної флори.

Отримано нові дані щодо закономірностей перебудови видового складу та структури бур'янових угруповань залежно від поєднання агроекологічних факторів. Уперше встановлено, що зменшення інтенсивності механічного обробітку ґрунту у поєднанні з оптимізованою густотою посіву може призводити до формування більш екологічно стабільних бур'янових угруповань із нижчим рівнем домінування агресивних видів.

Удосконалено уявлення про біологічні механізми пригнічення бур'янів у посівах кукурудзи, зокрема через зміну світлового режиму, просторової структури агроценозу та темпів формування листової маси культури. Доведено, що підвищена густота посіву за певних умов може частково компенсувати відмову від гербіцидів без істотного зниження продуктивності.

Набули подальшого розвитку положення щодо індикаторної ролі бур'янів як показників екологічного стану агроєкосистем. Показано, що видовий склад і домінантна структура сегетальної флори відображають рівень антропогенного навантаження та ступінь екологічної збалансованості технологій вирощування кукурудзи.

**Практичне значення отриманих результатів** полягає в науковому обґрунтуванні агроекологічних підходів до вдосконалення технологій вирощування кукурудзи в умовах континентальної зони України. Запропоновані автором підходи передбачають поєднання систем обробітку ґрунту, регулювання густоти посіву та оптимізації рівня хімічного контролю бур'янів, що дає змогу знизити залежність агроценозів кукурудзи від гербіцидного навантаження без втрати продуктивності культури.

Одержані результати мають важливе прикладне значення для господарств, які працюють в умовах зростання вартості засобів захисту рослин, посилення проявів гербіцидної резистентності бур'янів і підвищення екологічних вимог до аграрного виробництва. Практичні напрацювання дисертаційної роботи можуть бути використані при розробленні рекомендацій щодо вибору систем обробітку ґрунту, густоти стояння рослин кукурудзи та рівня хімічного контролю залежно від фітосанітарного стану поля, ґрунтових умов і виробничих завдань конкретного господарства.

Важливо, що запропоновані рішення спрямовані не лише на регулювання забур'яненості посівів, а й на зменшення антропогенного навантаження на



грунтове середовище, підтримання екологічної стійкості агроценозів і раціональне використання природних ресурсів. Отримані дані можуть бути використані в системах агроекологічного моніторингу, зокрема для оцінки змін бур'янових угруповань як індикаторів трансформації землеробських практик і рівня екологічного навантаження на агроєкосистеми.

Прикладна цінність дисертаційної роботи підтверджується впровадженням її результатів у практичну діяльність ТОВ «Вахнівське», СВК «Білопільський», ФГ «Гуменний О. М.», ПСП «Сокільча», СВК «Ружинський». Це свідчить про придатність запропонованих наукових положень і практичних рекомендацій для використання у виробничих умовах та їх значущість для аграрних підприємств континентальної зони України.

Матеріали дисертації також можуть бути використані в освітньому процесі закладів вищої освіти аграрного й екологічного профілю під час викладання дисциплін «Агроєкологія», «Екологія агроєкосистем», «Фітоценологія», а також при підготовці методичних рекомендацій, навчальних посібників і програм агроєкологічного спрямування.

**Особистий внесок здобувача** є вагомим і полягає у самостійному виконанні основних етапів дисертаційного дослідження. Автором сформовано концепцію роботи, обґрунтовано вибір методологічних підходів, визначено напрями досліджень, сформульовано мету й завдання, а також реалізовано повний цикл наукової роботи – від планування дослідів до інтерпретації отриманих результатів і формулювання висновків.

Здобувачем особисто опрацьовано та узагальнено сучасні вітчизняні й зарубіжні наукові джерела, обґрунтовано доцільність дослідження агроєкологічних підходів до управління фітоценотичним компонентом агроценозів кукурудзи, розроблено програму спостережень і проведено польові дослідження. Автором виконано обліки бур'янів, фенологічні спостереження за ростом і розвитком кукурудзи, відбір ґрунтових зразків, первинну обробку експериментальних даних та їх подальший аналіз.

Здобувач здійснив статистичну обробку результатів, інтерпретацію отриманих даних з агроєкологічних позицій, підготував графічні матеріали, узагальнив результати досліджень і сформулював наукові висновки та практичні рекомендації. Геоінформаційний і дистанційний аналіз стану посівів виконано здобувачем особисто із залученням консультативної допомоги фахівців Центру космічних та геоінформаційних технологій Поліського національного університету.

У наукових працях, опублікованих у співавторстві, внесок здобувача полягає у формуванні ідеї дослідження, зборі, систематизації та аналізі експериментальних даних, підготовці текстів статей, обґрунтуванні висновків і формуванні практичних рекомендацій. Права співавторів при цьому не порушено.

Загалом практичне значення результатів і особистий внесок здобувача підтверджують завершеність дисертаційної роботи, її прикладну спрямованість



і значущість для вдосконалення агроекологічно орієнтованих технологій вирощування кукурудзи в умовах континентальної зони України.

**Апробація результатів дослідження** Апробація результатів дисертаційного дослідження здійснювалася на належному науковому рівні. Основні теоретичні положення, методичні підходи та окремі результати роботи були представлені й обговорені на міжнародних науково-практичних конференціях, що підтверджує актуальність обраної тематики, наукову значущість отриманих результатів і зацікавленість фахової спільноти у вирішенні порушеної проблеми.

Представлення результатів на наукових заходах різного рівня свідчить про належну апробацію основних положень дисертаційної роботи, їх відповідність сучасним напрямам агроекологічних досліджень і практичну значущість для вдосконалення технологій вирощування кукурудзи в умовах континентальної зони України.

**Повнота викладення матеріалів дослідження в опублікованих працях.** За темою дисертації опубліковано 11 наукових праць, з них 4 у наукових виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз Scopus та Web of Science, 1 – у фахових виданнях України, 5 тез доповідей на наукових конференціях. Кількість і рівень публікацій достатні для апробації та висвітлення основних результатів дисертаційної роботи.

**Аналіз основного тексту змісту дисертаційної роботи.** За структурою дисертаційна робота відповідає встановленим вимогам і містить анотації, вступ, шість розділів, висновки, рекомендації виробництву, список використаних джерел та додатки. Дисертацію викладено на 207 сторінках комп'ютерного тексту, з яких 159 сторінок становить основний текст.

У першому розділі **«Наукові засади агроекологічного управління бур'яновими угрупованнями в посівах кукурудзи»** (с. 29–55) автором узагальнено наукові підходи до оцінки бур'янових угруповань та обґрунтовано агроекологічні засади їх регуляції в умовах континентальної зони України. У розділі розглянуто історичні передумови й сучасний стан різноманіття бур'янів, взаємодію «культура–середовище–бур'яни», вплив систем обробітку ґрунту, густоти посіву та хімічного контролю на формування бур'янових угруповань. Показано, що бур'яни є динамічним екологічним компонентом агроценозу, видовий склад і структура якого змінюються під впливом технологічних, природних та антропогенних чинників. Автором підкреслено роль обробітку ґрунту й густоти посіву у регуляції бур'янів, а також проаналізовано екологічні обмеження тривалого використання гербіцидів. У висновках до розділу визначено наукову прогалину щодо недостатнього вивчення поєднаної дії обробітку ґрунту, густоти посіву кукурудзи та рівня хімічного контролю бур'янів у межах єдиного агроекологічного підходу.

У другому розділі **«Умови, методика та дизайн досліджень»** (с. 58–87) дисертантом охарактеризовано мету, завдання, об'єкти досліджень, природні умови території, методичні підходи та організацію експериментальної роботи.



У розділі наведено схему досліду, описано сівозміну, методику відбору ґрунтових зразків, визначення фізико-хімічних і агрохімічних показників ґрунту, проведення фенологічних спостережень, обліку бур'янів та оцінки якості врожаю. Подана методична частина свідчить про логічну побудову експерименту й забезпечує можливість об'єктивної оцінки впливу досліджуваних чинників на ґрунтове середовище, розвиток кукурудзи, формування бур'янових угруповань і продуктивність культури.

Третій розділ **«Агроекологічні передумови формування агроценозів кукурудзи»** (с. 89–106) присвячено аналізу історичних, біотичних і ґрунтових чинників формування агроценозів кукурудзи в умовах континентальної зони України. Автор розглядає агроценоз кукурудзи як динамічну екологічну систему, структура якої залежить від історично сформованих бур'янових угруповань, властивостей ґрунту та біологічних особливостей культури. Особливу увагу приділено ретроспективному аналізу видового складу бур'янів за 1966–2023 рр. і показано зміну їх чисельності залежно від трансформації систем землеробства. У розділі наведено домінуючі види бур'янів, зокрема *Cirsium arvense*, *Elymus repens*, *Convolvulus arvensis*, *Sonchus arvensis*, *Galium aparine*, *Polygonum aviculare* та *Amaranthus retroflexus*. Також обґрунтовано роль ґрунтового середовища як важливого абіотичного чинника, що впливає на розвиток культури, конкурентні взаємодії та екологічну стійкість агроєкосистеми. У висновках до розділу зазначено, що сучасні бур'янові угруповання є результатом тривалого антропогенного впливу, екологічного відбору та змін у землеробських практиках. Отримані узагальнення створюють основу для подальшого аналізу впливу обробітку ґрунту, густоти посіву та хімічного контролю на функціонування агроценозів кукурудзи.

Четвертий розділ **«Біологічна реакція кукурудзи на агроекологічні стратегії»** (с. 108–117) присвячено оцінці фенологічного розвитку кукурудзи залежно від системи обробітку ґрунту, густоти посіву та гербіцидного фону. Розділ містить два підрозділи: 4.1. «Фенологічний розвиток кукурудзи за різних поєднань агроекологічних факторів» та 4.2. «Вплив системи обробітку ґрунту, густоти посіву та гербіцидного фону на темпи проходження фенологічних фаз». Автором встановлено, що фенологічний розвиток кукурудзи є чутливою реакцією на умови вирощування. На ранніх етапах онтогенезу темпи розвитку культури більшою мірою визначалися системою обробітку ґрунту, тоді як у пізніші фази зростало значення взаємодії обробітку ґрунту та гербіцидного фону. Показано, що найбільша варіабельність розвитку спостерігалася у генеративний період – від викидання волоті до молочної стиглості. Мінімізований обробіток ґрунту в поєднанні з гербіцидним контролем забезпечував більш збалансоване проходження фенологічних фаз, тоді як глибока оранка без гербіцидів уповільнювала розвиток культури. У висновках до розділу зазначено, що фенологічний розвиток кукурудзи може слугувати інтегральним показником ефективності агроекологічних підходів, а оптимальне поєднання обробітку ґрунту та гербіцидного фону є важливою умовою



формування продуктивних і екологічно збалансованих агроценозів.

П'ятий розділ **«Формування бур'янових угруповань у посівах кукурудзи»** (с. 119–135) присвячено аналізу чисельності, видового складу, структури та фітомаси бур'янів залежно від системи обробітку ґрунту, норми висіву та гербіцидного фону. Розділ містить чотири підрозділи, у яких розглянуто чисельність і видовий склад бур'янів, структуру бур'янових угруповань, показники забур'яненості та фітомаси, а також взаємодію факторів F1–F3 у регуляції бур'янів. Автором встановлено, що найбільший вплив на формування бур'янових угруповань мала система обробітку ґрунту. Поверхневі способи обробітку у поєднанні з підвищеною густотою посіву створювали менш сприятливі умови для розвитку бур'янів порівняно з традиційною оранкою. Показано, що у посівах стабільно домінували багаторічні та стійкі до механічного впливу види, зокрема *Elymus repens*, *Convolvulus arvensis* і *Sonchus arvensis*. Застосування гербіцидів істотно знижувало чисельність однорічних злакових бур'янів. У висновках до розділу зазначено, що ефективне управління бур'янами в агроценозах кукурудзи має ґрунтуватися на інтегрованому поєднанні агротехнічних і агроекологічних методів, що дає змогу зменшити залежність від хімічного контролю та зберегти продуктивність культури й екологічну стійкість агроєкосистем.

Шостий розділ **«Агроекологічна ефективність інтегрованих стратегій управління бур'янами»** (с. 137–153) присвячено оцінці біологічних механізмів пригнічення бур'янів і порівнянню хімічних та безгербіцидних систем їх регуляції у посівах кукурудзи. У розділі показано, що пригнічення бур'янів забезпечується конкуренцією культури за світло, воду й поживні речовини, затіненням ґрунту листовим покривом, зміною мікроклімату посіву та впливом системи обробітку ґрунту на насіннєвий банк бур'янів. Автором встановлено, що найбільший вплив на врожайність кукурудзи мала густина посіву, тоді як система обробітку ґрунту також істотно впливала на продуктивність. Гербіцидний фон мав переважно допоміжне значення і проявлявся у взаємодії з іншими технологічними чинниками. У висновках до розділу зазначено, що оптимізація обробітку ґрунту та густоти посіву дає змогу зменшити або частково замінити хімічний контроль бур'янів без критичного зниження врожайності та погіршення якості зерна. Це підтверджує доцільність упровадження інтегрованих і безгербіцидних підходів у технології вирощування кукурудзи.

**«Висновки»** та **«Практичні рекомендації»** (с. 155–159), наведені в дисертації, узгоджуються з результатами дослідження, відображають поставлені перед роботою завдання та підтверджені відповідними даними статистичного аналізу.

Значення одержаних результатів для науки і практики та рекомендацій щодо їх можливого використання полягають у тому, що сформульовані в дисертаційній роботі положення, висновки й практичні рекомендації можуть бути використані для вдосконалення агроекологічно



орієнтованих технологій вирощування кукурудзи в умовах континентальної зони України. Одержані результати мають наукову цінність, оскільки поглиблюють уявлення про закономірності формування бур'янових угруповань у посівах кукурудзи залежно від системи обробітку ґрунту, густоти посіву та рівня хімічного контролю бур'янів. Практичне значення роботи полягає у можливості застосування запропонованих підходів для зниження гербіцидного навантаження, підвищення екологічної стійкості агроценозів і збереження продуктивності культури. Рекомендації дисертаційної роботи можуть бути використані сільськогосподарськими підприємствами при виборі систем обробітку ґрунту, оптимальної густоти посіву кукурудзи та рівня хімічного контролю бур'янів з урахуванням фітосанітарного стану поля, ґрунтово-кліматичних умов і потреб сталого агровиробництва.

**Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності.** Дисертаційна робота Безвершука Ігоря Миколайовича відповідає вимогам академічної доброчесності. У процесі ознайомлення з дисертацією ознак академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації чи фальсифікації результатів дослідження не виявлено. Використані наукові джерела належним чином відображені у списку літератури, а запозичені положення супроводжуються відповідними посиланнями. Отримані автором результати викладено послідовно, аргументовано та з дотриманням вимог до наукової роботи.

**Дискусійні положення та зауваження до дисертації.** Серед безумовних позитивів, суть яких відзначено вище, дисертаційна робота містить і деякі позиції, які потребують роз'яснення або уточнення, а саме:

- Підрозділ 2.5 краще б назвати не «Збір зразків ґрунту, а «відбір зразків ґрунту»;
- До розділу 2 бажано було б навести короткі висновки;
- У розділі огляду літературних джерел слід було б навести відомості про забур'яненість полів під кукурудзою залежно від попередника; як це зроблено у розрізі систем обробітку ґрунту;
- табл. 2.7 не вказано, за якими методами визначали вміст білка в зерні та його золоність;
- У підрозділі 3.1.2 автор зазначає про помірне та надмірне поширення бур'янів у польових культурах (90-98 %) [193,194]. Незрозуміло, невже такою високою може бути забур'яненість посіву? (с.94). Посилання на джерело 194 є не зовсім чітким і у подальшому викладенні (с.95).
- У табл.3.2 (с.105) наведено показники фізико-хімічних властивостей ґрунту за різних систем його обробітку, проте не зазначено їх вплив на рівень забур'яненості посіву кукурудзи. Це зроблено значно пізніше у наступних розділах;
- на стор.114 автор за усередненими даними зазначає, що за сівби кукурудзи по фоні фрезерування з'явлення сходів порівняно з оранкою призводило до затримки сходів на 0,4 – 0,6 днів. Не зовсім зрозуміло, як можна це визначити з такою точністю. Більш доцільно, на нашу думку, було б вказати за роками вирощування інтервал різниці від – до днів. Звісно ж це значно



залежить від зволоження посівного шару ґрунту на період сівби - сходів ;

Доцільно було б навести і запаси вологи в ґрунті за прийнятих на дослідження систем обробітку ґрунту;

- Висновки до розділу 3 (стор. 106, 107) містять узагальнену інформацію, яку не наведено безпосередньо в роботі. Зокрема, автор обґрунтовує зростання чисельності бур'янів за рахунок застосування органічних добрив (з 1985 по 2015 роки). Після 1990 р. кількість внесення органіки, навпаки, істотно зменшилася, особливо традиційного гною;

- Потребує пояснення, чому застосування гербіцидів було найменш впливовим із досліджуваних факторів. Можливо їх не зовсім обґрунтовано включили до схеми, або ж вносили не чітко в рекомендовані фази? (с.132);

- Настор.141 наведено рис.6.1, на якому представлено урожайність зерна кукурудзи. Назва його не зовсім точна. Це не стратегії управління бур'янами, а досліджувані фактори.

Урожайність – є найбільш важливим показником, за яким безпосередньо дають оцінку прийнятим на дослідження факторам. Її слід було б навести у вигляді таблиці за фактичними даними врожайності зерна у всі роки вирощування. Адже роки проведення досліджень різнились за кліматичними показниками;

- У назвах рис.6.5; 6.6; 6.7 та інших слід вказувати не насіння, а зерна. До того ж бажано було б за вмістом азоту визначити вміст білка. Потребує пояснення щодо вмісту азоту і зольності зерна, які зростали залежно від системи обробітку ґрунту та густоти посіву, що автор пов'язує з режимом живлення. Яким чином? Ви ж цей фактор не приймали на дослідження!!! (с.148).

- Настор.149 вказано, що вміст азоту в зерні кукурудзи достовірно залежав від системи обробітку ґрунту, що свідчить про визначальну роль властивостей ґрунту у формуванні білкового складу зерна. Зв'язок між ними є, проте кількість білка слід було б розрахувати;

- Нижче мова йде про розвиток кореневої системи. Глибину проникнення коренів та їх масу, дійсно доцільно було б визначити, адже ці показники істотно залежать від обробітку ґрунту та його структури;

- Робота значно б виграла, аби за роками досліджень визначили вологість ґрунту за впливу факторів та водоспоживання культури. На ці показники до того ж окрім систем обробітку ґрунту суттєво впливає і густота стояння рослин;

- Практичні рекомендації дуже завеликі. Їх слід було б викласти конкретно, чітко та зрозуміло для виробників (с.157, 158);

- В кінці кожного розділу не наведено перелік публікацій автора;

- У дисертаційній роботі мають місце невдалі вирази: календарне спостереження за фенофазами (с.107), фенологічний профіль кукурудзи (с.108) та інші.

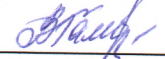
**Загальні висновки.** Дисертаційна робота **Безвершука Ігоря Миколайовича** на тему: «Агроекологічні стратегії управління фітоценотичним компонентом агроценозів кукурудзи континентальної зони України», подана на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 101 – Екологія, є



завершеною кваліфікаційною науковою працею, у якій вирішено важливе науково-практичне завдання щодо обґрунтування агроекологічних підходів до управління бур'яновими угрупованнями в посівах кукурудзи з урахуванням системи обробітку ґрунту, густоти посіву та рівня хімічного контролю бур'янів. За актуальністю, науковою новизною, теоретичним і практичним значенням, обґрунтованістю основних положень, висновків і рекомендацій дисертаційна робота відповідає сучасним вимогам до наукових досліджень у галузі екології та агроекології. Отримані автором результати мають наукову цінність для поглиблення уявлень про закономірності формування фітоценотичного компонента агроценозів кукурудзи та практичне значення для вдосконалення екологічно збалансованих технологій вирощування культури в умовах континентальної зони України. Дисертація за структурою, змістом, мовою та стилем викладення матеріалу 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 її автор Безвершук Ігор Миколайович, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 101 «Екологія».

**Офіційний опонент,**

доктор сільськогосподарських наук,  
професор, завідувачка кафедри землеробства,  
геодезії та землеустрою Миколаївського

національного аграрного університету  Валентина ГАМАЮНОВА

Підпис ГАМАЮНОВОЇ Валентини засвідчую:

Начальник відділу кадрів МНАУ



Людмила МАШКІНА

