

## ВІДГУК

**офіційного опонента кандидата сільськогосподарських наук, доцента Дацко Тетяни Миколаївни на дисертаційну роботу Піддубної Антоніни Миколаївни на тему: «Якість овочевої продукції за інтенсивного землеробства в умовах зміни клімату Лісостепу Правобережного», поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 Агронімія галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство**

Детальне вивчення дисертаційної роботи та наукових праць Піддубної Антоніни Миколаївни дозволило представити ґрунтовну характеристику основних результатів дисертаційного дослідження.

**Актуальність теми дисертаційного дослідження.** Останнім часом питання якості та безпеки овочевої продукції набуло особливої актуальності. Споживачі дедалі більше стурбовані хімічними речовинами з токсичними властивостями, серед яких пестициди, сполуки важких металів тощо, які можуть міститися в овочах. Це спонукає до посилення контролю з боку державних органів та зростання попиту на органічну продукцію. Сучасні методи вирощування, такі як використання теплиць, гідропонних систем тощо, дозволяють посилити контроль умов вирощування та отримувати продукцію відповідної якості. Однак існують й певні загрози харчовій безпеці овочів: зміна клімату, шкідники та хвороби, інтенсивні технології вирощування, що можуть негативно впливати на врожаї та їх якість.

Відповідальність за виробництво безпечної та якісної овочевої продукції лежить на виробниках, використання ними екологічно чистих методів вирощування та дотримання правил харчової безпеки. Ситуація постійно розвивається, з'являються нові виклики та можливості.

Забруднення ґрунтів важкими металами є довготривалою проблемою, оскільки вони можуть зберігатися в ґрунті десятиліттями і навіть століттями та перебуваючи в обмінній формі мігрувати в продукцію рослинництва і накопичуватись в ній. Дослідження вмісту важких металів в овочевій продукції є надзвичайно актуальним з багатьох важливих причин, серед яких на першому місці здоров'я населення. Тому, дослідження вмісту важких металів в овочах та

встановлення особливостей їх надходження в дану продукцію є важливим заходом забезпечення стандартів якості продукції, виконання законодавчих вимог щодо її безпеки та зниження впливу на організм людини.

Вище наведене дозволяє зробити висновок про актуальність теми дисертаційного дослідження Піддубної А. М.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана відповідно до плану наукових досліджень Вінницького національного аграрного університету і є складовою частиною науково-дослідних робіт за темою: «Оптимізація способів підвищення якості і безпеки продукції рослинництва в умовах забруднення сільськогосподарських угідь Вінниччини різними токсикантами, зумовленого інтенсифікацією галузі» (№ державної реєстрації 0121U109037, 04.2021 – 11.2024 рр.).

У роботі чітко **обґрунтована мета**, що полягала у вивченні урожайності та інтенсивності нагромадження важких металів овочами за інтенсивного землеробства в сучасних природно-кліматичних умовах Лісостепу правобережного. Для досягнення цієї мети дисертанткою визначені конкретні **завдання**, що були вирішені на основі чіткої і логічно побудованої програми наукових досліджень.

**Достовірність та обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації**, забезпечується кількома чинниками – вдалою і продуманою логікою викладення матеріалу, широтою й різноманітністю опрацьованої здобувачкою джерельної бази, використанням результатів польових та лабораторних досліджень з застосуванням сучасної методичної та аналітичної бази, відбором необхідної кількості зразків, підбором методик, які дають можливість достовірно оцінити величину вимірюваних параметрів. Виявлення закономірностей процесів та явищ проводилось статистичною обробкою одержаних даних – методами дисперсійного та кореляційно-регресійного аналізу.

Дисертаційне дослідження характеризується беззаперечною **науковою новизною одержаних результатів**, яка полягає в проведеній вперше в умовах зміни клімату Лісостепу правобережного оцінці якості овочевої продукції за

інтенсивного землеробства. Серед напрацювань авторки необхідно відмітити наступне: досліджено урожайність та інтенсивність нагромадження важких металів овочами, вирощеними на сірих лісових ґрунтах, за впливу різного зволоження ґрунтів, їх мінерального удобрення та періоду тривалості вегетації, викликаного як антропогенними так і природними факторами, що дозволило дисертантці удосконалити методи зниження інтенсивності накопичення важких металів овочами.

**Практичне значення дисертаційної роботи.** Результати досліджень пройшли виробничу перевірку та впроваджені в умовах Вінниччини в господарствах ТОВ «Агро-Еталон» (с. Василівка, Вінницького району) на сірих лісових опідзолених ґрунтах площею 1,5 га, що забезпечило підвищення врожайності моркви на 12,7 %; ФГ «Дзялів» (с. Кам'яногірка, Жмеринського району) на сірих лісових ґрунтах площею 2,5 га, що підвищило якість вирощування цибулі на 13 %.

Одержані наукові результати мають практичне значення й впроваджені у навчально-методичний процес та наукову роботу кафедри екології та охорони навколишнього середовища Вінницького національного аграрного університету. Так, положення дисертаційної роботи використовують в освітньому процесі при викладанні навчальної дисципліни «Екологія та агроекологія».

**Особистий внесок здобувача.** Наукова концепція, покладена в основу дисертаційної роботи, та результати представлених наукових досліджень є напрацюваннями дисертантки. Здобувачкою особисто проаналізовані вітчизняні та закордонні джерела літератури за темою дисертації, сформульовано мету й завдання досліджень, розроблено програму та методику роботи. Аналіз дисертації свідчить, що в період з 2021 по 2023 рр. всі польові та лабораторні дані отримані здобувачкою особисто, особисто інтерпретовано експериментальний матеріал, зроблено узагальнення, висновки та пропозиції виробництву. Авторство у спільно опублікованих наукових працях складає 60-70%.

**Оприлюднення результатів дисертаційної роботи.** Положення, висновки і пропозиції, сформульовані у дисертації, достатньо повно викладені в

12-ти опублікованих працях здобувачки. Варто відзначити 2 статті в наукових виданнях, що індексуються у міжнародних наукометричних базах Web of Science та/або Scopus, та 2 статті у наукових фахових виданнях України категорії «Б», включених до міжнародної наукометричної бази даних Index Copernicus. Матеріали дисертаційного дослідження заслухані, обговорені та схвалені на престижних міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях, за результатами яких опубліковано 8 тез доповідей.

**Аналіз основного змісту дисертаційної роботи.** Дисертаційна робота відповідає стандартній структурі, включає всі необхідні розділи: вступ, три розділи, висновки та пропозиції виробництву, додатки. Список використаних літературних джерел сформований окремо до кожного розділу. Робота викладена на 194 сторінках, вдало доповнюють її зміст 43 таблиці та 25 рисунків.

Анотація написана українською та англійською мовами. У ній викладено короткий зміст дисертації.

У вступі обґрунтовано актуальність теми, визначено мету і завдання досліджень. Сформульовано наукову новизну і практичне значення одержаних результатів. Підкреслено особистий внесок здобувачки у виконання дисертаційної роботи, а також – проведення апробації результатів наукових досліджень.

Перший розділ «Огляд наукової літератури» (с. 26-75) складається з шести підрозділів, присвячений загальному огляду значення овочевих культур та факторів що формують урожайність, якість і безпеку продукції овочівництва в умовах інтенсивного землеробства. Розглядаються також такі актуальні питання як джерела надходження важких металів в навколишнє середовище, наслідки використання забрудненої важкими металами рослинницької продукції в харчуванні та аналізуються заходи щодо зниження надходження важких металів у ланцюгу ґрунт-рослина-продукція. Необхідно відмітити, що огляд літературних джерел є логічно витриманий в часових і смислових аспектах, повний та цілком відповідає меті дисертаційної роботи. Підсумовують викладене у розділі чотири обґрунтовані висновки.

У другому розділі «Умови і методи досліджень» (с. 76-104) дисертанткою

аналізуються ґрунтово-кліматичні умови та фізико-географічна характеристика регіону, де саме проводились дослідження, обґрунтовується програма та схема дослідів. Лаконічно описані сучасні методи дослідження, що були безпосередньо використані у роботі. На основі матеріалу, описаного в розділі, зроблено п'ять висновків.

Третій розділ «Урожайність та якість продукції овочівництва вирощеної за інтенсивного землеробства в сучасних природно-кліматичних умовах Лісостепу Правобережного» (с. 105-159) складається з шести підрозділів і містить результати польових та лабораторних експериментів згідно з програмою досліджень. Аналізуються та обґрунтовуються результати досліджень формування врожайності та накопичення важких металів і мікроелементів овочами за сучасного техногенного навантаження, в умовах закритого ґрунту, за різного періоду їх вирощування та за різного мінерального удобрення. Вдало доповнюють експериментальні дослідження розраховані коефіцієнти накопичення та коефіцієнти небезпеки свинцю та кадмію в овочевій продукції. Позитивним аспектом роботи є розрахунок економічної ефективності вирощування овочів за різного періоду їх росту, за різного мінерального удобрення. Розділ завершується шістьма висновками, які сформульовані як результат проведеної експериментальної роботи.

Висновки (с. 160-162) – логічне завершення цілої дисертаційної роботи. Десять висновків повною мірою відображають результати наукових досліджень, цілком обґрунтовані, базуються на експериментальному матеріалі, мають безперечну наукову новизну та практичну цінність, конкретно, доступно та логічно викладені.

Пропозиції виробництву (с. 163), сформульовані в дисертаційній роботі, скеровані для практичного використання в господарствах аграрного профілю в умовах техногенного навантаження на сільськогосподарські угіддя на фоні зміни клімату Лісостепу правобережного.

**Дотримання принципів академічної доброчесності** підтверджується перевіркою на плагіат, відсутністю текстових співпадінь, належним посиланням на використані ідеї та результати інших авторів.

Застосування сукупності методів дослідження, значна кількість опрацьованого експериментального матеріалу, комплексний підхід до досягнення мети та вирішення завдань, широка апробація результатів дослідження дають підстави для висновку про конкретність, достовірність і обґрунтованість основних наукових положень дисертації, наведених висновків і пропозицій.

**Дискусійні положення, зауваження та пропозиції.** Позитивно оцінюючи дисертаційну роботу в цілому, відмічаючи достатній загальний рівень проведених наукових досліджень, вважаю за доцільне акцентувати увагу на деяких дискусійних положеннях та зауваженнях щодо рецензованої роботи:

1. У роботі наголошується про період експериментальних досліджень 2021-2023 рр. Однак частина дослідів була закладена у 2020 р., обговорюються кліматичні умови вегетаційного періоду 2020-2021 рр. Отже, доцільним було б вказати період досліджень 2020-2023 рр.

2. У розділі 2 варто було б навести детальну характеристику гранулометричного складу та хімічних властивостей ґрунту дослідних ділянок, адже саме ці характеристики визначають поведінку токсикантів, зокрема, важких металів, у ґрунтовому середовищі та значною мірою впливають на самоочисну здатність ґрунту.

3. На с. 98-99 не зрозуміло чи формули 2 і 3 є авторською розробкою чи загальноприйнятим підходом до розрахунку коефіцієнта накопичення та коефіцієнта небезпеки. А у формулі 3 скорочення ГДК доцільно тлумачити як гранично допустима концентрація.

4. Потребує пояснення, чому для досліджень були обрані різні овочеві культури (с. 90, 92, 95).

5. У досліді з вивчення накопичення важких металів овочами в умовах закритого ґрунту (підрозділ 2.2) відсутні чіткі завдання, які авторка ставила для досягнення мети.

6. З матеріалів дисертаційної роботи не зрозуміло, чи проводився контроль за надходженням важких металів у ґрунт з водою, яку використовували для поливу.

7. Потребує пояснення, чи враховувала дисертантка вплив обробітку ґрунту під озимі і ярі культури на накопичення важких металів овочами.

8. У матеріалах роботи наведено великий об'єм результатів досліджень з вивчення накопичення овочами важких металів та мікроелементів, але відсутній аналіз впливу мікроелементів на міграцію важких металів.

9. Авторка дисертаційної роботи відмічає різний вміст в мінеральних добривах токсикантів. Однак з методики проведення досліджень (підрозділ 2.2) не зрозуміло, як визначали вміст важких металів у мінеральних добривах.

Підсумовуючи слід підкреслити, що вказані недоліки не впливають на загальний високий науковий рівень дисертації, не піддають сумніву основні наукові результати, отримані автором, не знижують наукової цінності дисертації в цілому.

**Загальний висновок.** Дослідження проведені на високому рівні, а отриманий авторкою матеріал у дисертаційній роботі викладений грамотно і достатньо точно, що свідчить про високий рівень фахової підготовки дисертантки. Рукопис дисертаційної роботи оформлений згідно чинних вимог і нормативів, на належному науковому рівні. Зміст та виклад матеріалу логічно побудовані.

У цілому дисертаційна робота А. М. Піддубної «Якість овочевої продукції за інтенсивного землеробства в умовах зміни клімату Лісостепу Правобережного» є завершеною кваліфікаційною працею, в якій отримано нові науково обґрунтовані результати, що у сукупності розв'язують конкретне наукове завдання. Викладені у дисертації матеріали дають підставу вважати їх такими, що роблять суттєвий внесок у розвиток теоретичних питань агрономії та агроєкології, мають практичну цінність для вирощування екологічно безпечної овочевої продукції.

За актуальністю, ступенем новизни, обґрунтованістю і достовірністю, науковою і практичною значущістю отриманих результатів, повнотою їх викладення в опублікованих дисертанткою наукових працях, а також за оформленням дисертація А. М. Піддубної «Якість овочевої продукції за інтенсивного землеробства в умовах зміни клімату Лісостепу Правобережного»



відповідає вимогам «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 12.01.2022 р. № 44 (зі змінами), і може бути представлена до офіційного захисту в разовій спеціалізованій вченій раді, а її автор – Піддубна Антоніна Миколаївна на основі публічного захисту заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 20 Аграрні науки і продовольство за спеціальністю 201 Агрономія.

Офіційний опонент:

кандидат сільськогосподарських наук,  
доцент, доцент кафедри екології  
Львівського національного  
університету природокористування



Тетяна ДАЦКО

