

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Щетини Сергія Васильовича на тему: «Наукове обґрунтування біологізації вирощування овочевих культур відкритого ґрунту родин *Solanaceae* і *Brassicaceae* у Лісостепу України», подану до захисту на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.06 – овочівництво

20 Аграрні науки та продовольство

Актуальність теми. Питання забезпечення населення України якісними і безпечними овочами у достатній кількості завжди було пріоритетним та нині набуває особливої актуальності у зв'язку з війною та тимчасовою окупацією південних і південно-східних областей, які традиційно спеціалізувались на вирощуванні овочевих і баштанних культур. З причин окупації та військових дій площа під овочевими культурами в Україні зменшилася на 20 % (валовий збір на 18 %), а під баштанними – на 45 %. Крім того вітчизняні виробники овочевої продукції відкритого ґрунту стикаються з додатковими викликами, зокрема пов'язаними із зміною клімату, недостатнім забезпеченням матеріальними і кадровими ресурсами, погіршенням фітосанітарного стану агроценозів, зростанням чисельності і шкідливості фітопатогенів і фітофагів тощо. Саме це визначає актуальність і доцільність роботи, виконаної Сергієм Васильовичем Щетиною.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Експериментальні й теоретичні дослідження за темою дисертаційної роботи є складовою частиною тематичної програми науково-дослідних робіт Уманського національного університету садівництва: «Оптимальне використання природного і ресурсного потенціалу агроєкосистем Правобережного Лісостепу України» (ДР № 0101U004495), «Оптимізація використання природного і ресурсного потенціалу агроєкосистем

Правобережного Лісостепу України» (ДР № 0116U003207).

Ступінь обґрунтованості і достовірності наукових положень, висновків, рекомендацій. Розроблені наукові положення, висновки і пропозиції виробництву мають теоретичне обґрунтування та підтвержені експериментальними дослідженнями. Аналізи та спостереження проведено у польових і лабораторних умовах. Достовірність отриманих результатів експериментів доведена їх статистичною обробкою з використанням сучасних комп'ютерних програм.

Повнота викладення одержаних результатів у наукових працях. Основні положення дисертаційної роботи опубліковано в 55 наукових працях: шість – у наукових статтях, що індексуються у наукометричних базах Scopus і Web of Science, 15 – у наукових фахових виданнях України (категорія Б), одна – монографія у співавторстві, 16 – матеріали і тези доповідей на конференціях, чотири – методичні рекомендації, чотири – навчальні посібники, три – патенти України на корисну модель, шість – в інших виданнях.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у теоретичному обґрунтуванні біологізації технологій вирощування баклажана і редиски у відкритому ґрунті з урахуванням біологічних особливостей культур та впливу біотичних і абіотичних чинників в умовах Лісостепу України.

Практичне значення отриманих результатів полягає в розробленні екологічно безпечних та економічно вигідних технологій вирощування редиски і баклажана у відкритому ґрунті, які забезпечують отримання високоякісних плодів, знижують пестицидне навантаження і негативний вплив на агроценоз та біорізноманіття.

Особистий внесок здобувача. Здобувач здійснив теоретичне обґрунтування наряду, визначив мету й актуальні завдання досліджень, методику їх проведення. Дисертаційну роботу виконано й оформлено на високому методичному рівні. Автором самостійно систематизовано і узагальнено одержані результати, здійснено математичну обробку й аналіз даних, сформульовано теоретичні висновки роботи та практичні рекомендації

виробництву, проведено апробацію отриманих результатів і впровадження рекомендацій у виробництво, а також підготовлено наукові праці до друку. Певний внесок у роботу зробили співробітники кафедри, аспіранти, які є співавторами низки опублікованих наукових праць.

Основні положення дисертації викладені в авторефераті, який містить загальну характеристику роботи, основний зміст роботи, висновки, рекомендації виробництву, список опублікованих праць, анотацію англійською мовою. Зміст автореферату і основні положення дисертації – ідентичні.

Аналіз основного змісту дисертаційної роботи

Дисертаційна праця виконана в Уманському національному університеті садівництва впродовж 2008–2022 рр. Дисертація написана українською мовою на 498 сторінках комп'ютерного тексту. Основний зміст викладено на 338 сторінках. Складається із вступу, анотацій, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, додатків, списку використаних джерел, який налічує 439 найменувань, із них 207 латиницею. Містить 78 таблиць та ілюстрована 54 рисунками.

Вибрана тема є актуальною. Наукові положення обґрунтовані і достовірні, одержані експериментальні дані мають наукову новизну, висновки – значимість для науки і аграрного виробництва.

У **вступній** частині визначено наукову і теоретичну проблему, обґрунтовано актуальність дисертаційного дослідження, сформульовано мету і завдання дослідження, наведено відомості про зв'язок роботи з науковими програмами і темами, анотовано методи досліджень, визначено наукову новизну одержаних результатів та їх практичне значення. Задекларовано особистий внесок здобувача, відомості щодо апробації роботи на наукових і науково-практичних конференціях, наведено перелік публікацій, структура та обсяг дисертації.

У Розділі 1 «НАУКОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ ТА ЯКІСНОЇ ОВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ ВІДКРИТОГО ҐРУНТУ» проведено аналітичний огляд наукової літератури щодо вирощування овочевих культур в умовах відкритого ґрунту, ризиків вирощування овочів та основних напрямів забезпечення якості і безпечності продукції овочівництва, ключових підходів біологізації технологій вирощування овочевих культур.

Проведено оцінку сучасного стану виробництва овочів у світі і Україні з використанням офіційних статистичних даних Держстату України, Міністерства аграрної політики і продовольства України, Міністерства сільського господарства США, ФАО та доступних міжнародних інформаційних ресурсів. Окреслено перспективи екологічно безпечних агрозаходів вирощування овочевих культур.

Інформативність огляду наукових джерел, статистичних матеріалів, у т.ч. іноземних, вказують на достатню обізнаність здобувача з сучасними науковими дослідженнями. Варто зазначити, що більшість опрацьованих джерел опубліковані за період 2015–2023 рр., що підтверджує сучасність і об’єктивність піднятої наукової проблематики.

Поданий матеріал у розділі та його глибокий аналіз свідчить про розуміння теми досліджень, бачення проблеми, перспектив і напрямів її вирішення та загальну ерудицію здобувача.

Узагальнені підсумки аналізу наукової літератури і статистичних даних викладено у висновках після розділу.

У Розділі 2 «Умови, матеріали та методи проведення дослідження» викладено програму, методологічні підходи й методики проведення польових і лабораторних досліджень, розрахунку економічної та біоенергетичної ефективності й математичного аналізу експериментальних і статистичних даних. Польові дослідження проведено в умовах тимчасових дослідів

дослідного поля кафедри овочівництва факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин Уманського національного університету садівництва.

Детально проаналізовано умови проведення польових досліджень: характеристику ґрунтового покриву, кліматичні умови регіону, особливостей погодних умов у роки досліджень, а також технологію вирощування сільськогосподарських культур.

Наведено методи проведення польових і лабораторних досліджень, які відповідають загальноприйнятим та класичним методикам в овочівництві, рослинництві, землеробстві, захисті рослин. Методи досліджень мають відповідні посилання на чинні ДСТУ, нормативні документи та першоджерела.

Наведені методи та умови польових досліджень відповідають поставленій меті і завданням досліджень.

Розділ 3 «ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН АГРОЦЕНОЗІВ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР РОДУ *SOLANUM*, *RAPHANUS* І *BRASSICA* В УМОВАХ ВІДКРИТОГО ҐРУНТУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ»

присвячено узагальненню багаторічних моніторингових досліджень здобувача щодо фітосанітарного стану насаджень овочевих культур. Встановлено, що в середньому на 75 % обстежених площ насаджень овочевих культур чисельність шкідливих організмів (фітофагів і фітопатогенів) перевищувала ЕПШ, що характеризує фітосанітарний стан агроценозів як екологічно небезпечний. Детально проаналізовано і подано в табличному форматі площі посівів, уражені основними збудниками хвороб, їх поширення і чисельність. Аналогічно, і заселеність основними видами комах-фітофагів. З'ясовано домінантні види шкідливих організмів для рослин баклажана і редиски та визначено основні періоди шкідливості домінуючих видів шкідників і збудників хвороб упродовж періоду вегетації.

Узагальнені результати викладено у висновках після розділу та у висновках № 1–4.

У Розділі 4 «ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ І РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН ЗА ВИРОЩУВАННЯ БАКЛАЖАНА» наведено результати комплексних досліджень застосування біологічних препаратів із фунгіцидно-стимулюючою (Фітоцид, Мікосан «В», ФІТОХЕЛП, МусоНелр) і інсектицидною (АКТОВЕРМ ФОРМУЛА, Бітоксикацилін-БТУ, Лепідоцид-БТУ) дією та регуляторів росту рослин природного і хімічного походження (Азотофіт, Вимпел, Гумісол, Івін, Емістим С) за різних способів їх застосування.

Встановлено позитивний вплив біопрепаратів Фітоцид, ФІТОХЕЛП і МусоНелр та РРР Івін і Емістим С на енергію проростання насіння та лабораторну схожість, зменшення інфекційного фону на насінні, що визначає доцільність їх застосування з метою поліпшення посівних якостей насіння, стимулювання ростових процесів на перших етапах органогенезу культур та поліпшення фітосанітарного стану кореневої зони рослин. Також визначено гібриди баклажана, на яких виявлено найбільший стимулювальний ефект досліджуваних препаратів.

У результаті проведених фенологічних спостережень, аналізу комплексу показників рослин, рівня врожайності, товарних показників та господарсько-цінних ознак плодів різних гібридів баклажана визначено як найбільш перспективні для вирощування в умовах Правобережного Лісостепу серед ранньостиглих – гібрид Дестан, середньоранніх – гібрид Найт Леді.

Встановлено різнобічний позитивний ефект від застосування біологічних препаратів і РРР за вирощування гібридів баклажана Дестан і Найт Леді в розсадний період і в умовах відкритого ґрунту та визначено найбільш ефективні способи їх застосування.

Узагальнені результати викладено у висновках після розділу та у висновках № 5–11.

У Розділі 5 «ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ І РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН ЗА ВИРОЩУВАННЯ РЕДИСКИ» наведено результати комплексних досліджень за різного їх застосування. Встановлено, що намочування насіння редиски у розчинах біопрепаратів і РРР сприяє поліпшенню посівних якостей насіння та зменшує фітопатогенний фон, стимулює ростові процеси на перших етапах органогенезу. За комплексом досліджуваних показників визначено сумісність гібридів Донар, Рокстар, Адель і Еліза з біопрепаратами Фітоцид, ФІТОХЕЛП, МусоНелр та РРР Азотофіт, Емістим С, що дає змогу більш ефективно їх поєднувати у технологіях вирощування редиски. Крім того, встановлено високу фунгіцидну дію препаратів Фітоцид, ФІТОХЕЛП і МусоНелр, які знижували ураження насіння патогенними мікроорганізмами залежно від гібриду на 46,9–71,4 %, 43,8–66,7 і 50,0–66,7 % відповідно. Найбільший ефект пригнічення фітопатогенів на насінні редиски за застосування цих препаратів виявлено на гібридах Донар, Рокстар, Адель, Ролекс, Еліза.

За результатами проведеної господарсько-біологічної оцінки гібридів редиски різних груп стиглості визначено, що найбільш врожайними з якісними показниками коренеплодів за вирощування у відкритому ґрунті є ранньостиглий гібрид Стеллар, середньостиглий гібрид Еліза і пізньостиглий Адель, які рекомендовано для вирощування в господарствах різних форм власності в умовах Правобережного Лісостепу.

Узагальнені результати викладено у висновках після розділу та у висновках № 5, 6, 12–14.

У Розділі 6 «ЕКОНОМІЧНА ТА БІОЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР ЗА РІЗНИХ ЕЛЕМЕНТІВ БІОЛОГІЗАЦІЇ» на основі розрахунків та їх аналізу здобувач доводить, що введення в технологію вирощування баклажана і редиски відкритого ґрунту елементів біологізації, а саме біологічних препаратів стимулюючої (МусоНелр і ФІТОХЕЛП) та захисної (Бітоксисабацилін-БТУ, АКТОВЕРМ ФОРМУЛА) дії або регуляторів росту рослин (Азотофіт), є

економічно вигідним та енергозберігаючим агрозаходом, що за мінімальних економічних затрат (до 3 %) дає змогу знизити собівартість вирощеної продукції (на 5–14 %), підвищити вартість валової продукції (на 4–20 %), збільшити умовно чистий прибуток (на 10–61 %) та рентабельність виробництва до рівня 45–74 %. Цей агрозахід дає змогу підвищити біоенергетичну ефективність технології (Кбе 1,01–1,18) та збільшити накопичення енергії в урожаї на 7–20 %.

Узагальнені результати викладено у висновках після розділу та у висновку № 15.

За результатами досліджень автором сформовано **15 висновків і рекомендації виробництву.**

Академічна доброчесність, відсутність (наявність) академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Під час проведення науково-дослідної роботи та виконання експериментальних досліджень за темою дисертаційної роботи «Наукове обґрунтування біологізації вирощування овочевих культур відкритого ґрунту родин *Solanaceae* і *Brassicaceae* у Лісостепу України» здобувач дотримувався сукупності етичних принципів та визначених правил з метою забезпечення довіри до отриманих результатів.

Рукопис дисертаційної роботи Щетини Сергія Васильовича перевірено сервісом перевірки на плагіат онлайн «StrikePlagiarism». Рівень оригінальності тексту становить 87,62 %. За перевіркою посилань комп'ютерною програмою визначено наявність окремих співпадань з власними публікаціями, термінологією, посиланнями на бібліографічні джерела інформації, загальноживаними словосполученнями. Під час вивчення матеріалів дисертації, аналізу наукових публікацій автора не було виявлено ознак академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Таким чином, дисертаційна робота Щетини Сергія Васильовича визначається самостійною оригінальною працею та не містить порушень академічної доброчесності, а використання ідей, результатів і текстів інших авторів містять посилання на відповідне

джерело.

За загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи виникли деякі зауваження, запитання та побажання.

Зауваження, запитання та побажання:

- Чим обґрунтовано вибір овочевих культур баклажан і редиска, які належать до різних ботанічних видів?
- Варто було б оцінити вплив біологічних препаратів з фунгіцидною дією на стримування поширення і розвиток в агроценозах збудників хвороб, які віднесено до найбільш небезпечних.
- Потребує пояснення чому біопрепарати і РРР мали більший стимулюючий вплив (76% порівняно з контролем) на формування кореневої системи та маси коренів 50-денної розсади баклажана, ніж на накопичення надземної маси рослин (табл. 4.14).
- При викладанні матеріалу здобувач здебільшого констатує позитивну дію досліджуваних препаратів без розкриття причинно-наслідкових зв'язків.
- Чим пояснюються невисокі значення рівня рентабельності та коефіцієнту біоенергетичної ефективності у досліджах?
- В анотації бажано було б висвітлити гіпотезу і мету досліджень, а також розроблені рекомендовані технології.
- Висновки № 11, 14 громіздкі, потребують незначної редакційної правки.
- У дисертації таблиці є доволі великими, перенасиченими цифровими даними, що ускладнює сприйняття матеріалу (наприклад, 4.12, 4.13, 4.14, 4.17, 4.18, 4.24, 5.13, 6.2, 6.3, 6.4, 6.6, 6.7, 6.10, 6.13 та ін.).
- У тексті дисертації трапляються невдалі вирази та речення, технічні описки.

Зазначені зауваження не знижують загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи С. В. Щетини.

ЗАГАЛЬНИЙ ВИСНОВОК. Дисертаційна робота Щетини Сергія Васильовича «Наукове обґрунтування біологізації вирощування овочевих культур відкритого ґрунту родин *Solanaceae* і *Brassicaceae* у Лісостепу України», є завершеною науково-дослідною роботою, що виконана на високому рівні, відповідає профілю спеціалізованої вченої ради Д 74.844.04 в Уманському національному університеті садівництва. За актуальністю, науковою новизною, комплексністю досліджень, теоретичною і практичною значимістю результатів дисертаційна робота відповідає вимогам пп. 7, 8, 9 Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 р. № 1197, та наказу МОН України від 12 січня 2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації, а її автор, Щетина Сергій Васильович, заслуговує присудження наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.06 – овочівництво.

20 Аграрні науки та продовольство.

Офіційний опонент –

доктор сільськогосподарських наук,

професор, академік НААН України,

Заслужений діяч науки і техніки України

Володимир ХАРЕБА

Підпис Хареби В.В. засвідчую:

Начальник Відділу наукових кадрів та аспірантури
апарату Президії НААН



Світлана ЯЦЕНКО

в. 14.11.2024
учений секретар
СВР Д 74.844.04