

Голові разової спеціалізованої вченої ради
Інституту сільськогосподарства
Карпатського регіону Національної
академії аграрних наук України,
доктору сільськогосподарських наук,
старшому науковому співробітнику
Галині ПАНАХИД

РЕЦЕНЗІЯ

офіційний рецензент

доктора сільськогосподарських наук, старшого наукового співробітника

Ільчука Романа Васильовича

на дисертаційну роботу Волощук Марії Юріївни

**«Вплив елементів технології вирощування на продуктивність і якість
насіння гірчиці білої в умовах Західного Лісостепу України»,**

подану на здобуття науково ступеня доктора філософії за спеціальності 201 -
Агрономія, галузь знань 20 - Аграрні науки та продовольство

Гірчиця біла є однією з найдавніших культур з широким спектром застосування. За площею посівів білої гірчиці Україна входить у десятку світових лідерів з вирощування культури, серед олійних культур її площі поступаються лише соняшнику, ріпаку, сої та льону олійному. В останні роки інтерес до гірчиці білої значно зріс, що виражається в численних дослідженнях зі створення нових сортів та вдосконалення технології вирощування культури. Але недосконалість окремих елементів технології вирощування, недостатнє обґрунтування системи удобрення та раціонального використання сортів є причиною недобору урожайності та повної реалізації їх генетичного потенціалу. Тому у виробництві реалізація потенційної врожайності сортів залишається значно нижчою і нестабільною за роками. Дисертаційна робота Волощук Марії є **актуальною** науковою працею, в основу якої покладені результати досліджень, спрямованих на вирішення проблеми виробництва насіння шляхом удосконалення технології вирощування гірчиці білої.

У дисертаційній роботі авторкою висвітлено результати трирічних досліджень з питань формування насінневої продуктивності гірчиці білої за рахунок сорту, стимуляторів росту, норм внесення мінеральних добрив, способів сівби і норм висіву насіння, здійснено статистичний аналіз даних, встановлено кореляційні залежності між досліджуваними факторами, наведено економічну ефективність впровадження досліджуваних чинників.

Наукова новизна досліджень Дисертанткою проведено комплексне дослідження з вивчення окремих елементів технології вирощування і їх удосконалення. Встановлено і теоретично обґрунтовано закономірності

формування урожайності і посівних якостей насіння гірчиці білої залежно від способів сівби і норм висіву насіння, удобрення і передпосівної обробки насіння стимуляторами росту Вимпел 2, Трептолем, Нертус ПлантаПег. Виявлено взаємозв'язки між параметрами продуктивності рослин та якістю насіння.

За результатами проведених досліджень розроблено і впроваджено у виробництво адаптивні конкурентоспроможні технологічні елементи вирощування, що дозволяють отримати 3,5-3,56 т/га насіння гірчиці білої з високими посівними якостями в ґрунтово-кліматичних умовах Західного Лісостепу.

Отримані результати досліджень і розроблені рекомендації пройшли виробничу перевірку і впроваджені в господарствах ДП «ДГ «Грусятічі» Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (с. Грусятічі Жидачівський р-н, Львівська обл.) на площі 5 га, рівень рентабельності виробництва насіння за удосконаленої технології – вищий на 18 % порівняно з базовою та ПФ «БОГДАН і К^о» (с. Попільники Коломийський р-н., Івано-Франківська обл.) на площі 5 га. Економічний ефект – вищий на 10 тис. грн/га умовно-чистий прибуток.

Результати дослідження впродовж 2022–2024 рр. пройшли широку апробацію на численних міжнародних і вітчизняних конференціях, основні положення дисертаційної роботи заслухано та обговорено на засіданнях методичних комісій і вчених рад Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН.

Дослідження авторки висвітлені в 11 наукових працях, у тому числі 5 – у фахових наукових виданнях України, 1 стаття у виданні, яке індексується в наукометричних базах Scopus, та 1 – рекомендації виробництву і 4 – матеріали науково-практичних конференцій, які повною мірою висвітлюють результати досліджень і засвідчують апробацію матеріалів дисертації.

Дисертаційна робота викладена на 202 сторінках комп'ютерного набору, в тому числі основного тексту – 155 сторінок. Дисертація містить анотацію, вступ, шість розділів, висновки, рекомендацій виробництву, список використаних джерел, який нараховує 176 посилань, у тому числі 20 латиницею, включає 63 таблиць, 33 рисунки та 25 додатків.

Аналіз основного змісту дисертаційної роботи.

У вступі розкрито актуальність теми наукової роботи, її зв'язок з науковими програмами, завданнями, сформульовано мету і завдання дослідження, охарактеризовано методи досліджень, обґрунтовано наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, зазначено особистий внесок дисертанта, наведено результати апробації та впровадження досліджень.

Розділ 1 «СОРТОВИЙ ПОТЕНЦІА ТА ІННОВАЦІЙНІ РОЗРОБКИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГІРЧИЦІ БІЛОЇ» (огляд наукової літератури) присвячений огляду наукової літератури за темою дисертації.

У розділі проаналізовані стан виробництва, значення культури і фактори, які впливають на продуктивність та посівні і врожайні властивості гірчиці білої в Україні. Визначені проблеми, які потребують подальшого вивчення з метою удосконалення елементів технології вирощування насіння.

У розділі 2 «Умови, матеріал та методика проведення досліджень» описано схему дослідів, наведено програму і методику досліджень, викладені ґрунтові, агротехнічні та метеорологічні умови проведення польових дослідів, подано характеристику сортів, мінеральних добрив та регуляторів росту.

У розділах 3–6 розглядаються результати досліджень.

Зокрема, у **третьому розділі «ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ В ПЕРЕДПОСІВНІЙ ОБРОБЦІ НАСІННЯ ГІРЧИЦІ БІЛОЇ»** досліджено вплив регуляторів росту у передпосівній обробці насіння гірчиці білої, зокрема на польову схожість, фази розвитку рослин, площу листової поверхні, чисту продуктивність фотосинтезу, показники структури рослин, урожайність та посівні якості вирощеного насіння. Встановлено, що під впливом регуляторів росту площа листової поверхні збільшувалася на 1,6–3,5 тис. м²/га, а коефіцієнт чистої продуктивності фотосинтезу – на 0,12–0,25 г/м² за добу. Відзначено позитивний вплив регуляторів росту на ріст і розвиток рослин з ранніх етапів органогенезу, зокрема на їх висоту, кількість стебел і стручків, довжину стручків, кількість насінин на рослині, масу насіння з рослини та масу 1000 насінин.

У **розділі 4 «ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ НАСІННЯ Й ЗЕЛЕНОЇ МАСИ ГІРЧИЦІ БІЛОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД РЕАКЦІЇ СОРТІВ НА РІВЕНЬ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН»** встановлено вплив мінеральних добрив на проходження фенологічних фаз гірчиці білої, площу листової поверхні і чисту продуктивність фотосинтезу. Визначено, що найбільший приріст до контролю (без добрив) – 1,97 т/га було досягнуто при нормі внесення N₃₀P₉₀K₁₀₀ + N₅₀ (ВВСН 14–16) + N₃₀ (ВВСН 52–53) за рахунок вищої маси 1000 насінин на 1,93 г. За врожайністю насіння між сортами достовірної різниці не спостерігалось (Аріадна – 3,50 т/га, Біла Принцеса – 3,56 т/га). Середній рівень урожайності зеленої маси сорту Аріадна становив 34,2 т/га, а сорту Біла Принцеса – 34,8 т/га, вихід з 1 га 4,081–4,158 т кормових одиниць і 0,502–0,553 т перетравного протеїну.

У **п'ятому розділі «АГРОБІОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБІВ СІВБИ Й НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ ГІРЧИЦІ БІЛОЇ НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ СОРТІВ»** наведено вплив норм висіву і способів сівби на врожайність і посівні якості насіння. Встановлено, що при ширині міжрядь 30 см і нормі 1,0 млн схожих насінин на гектар, врожайність сортів була вищою на 0,10–0,17

т/га, за широкорядного способу (45 см) при нормі 0,5 млн схожих насінин на гектар – на 0,15–0,28 т/га порівняно з звичайним рядковим способом сівби (15 см) і нормою висіву 1,5 млн схожих насінин на гектар. Найвищі показники посівних якостей насіння забезпечив широкорядний спосіб сівби (45 см) з нормою висіву 0,5 млн схожих насінин на гектар, зокрема маса 1000 насінин становила 5,15 г для сорту Біла Принцеса та 5,31 г для сорту Аріадна.

У розділі 6 «ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА АГРОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ ГІРЧИЦІ БІЛОЇ» здійснено економічну оцінку агротехнологічних методів вирощування гірчиці білої в залежності від продуктивності сорту, реакції на передпосівну обробку стимуляторами росту, внесення різних норм мінеральних добрив, а також способів сівби та норм висіву насіння. Встановлено, що використання протруйника Модесто, 48 % т. к. с. (12,5 л/т) і стимуляторів росту при обробці насіння забезпечує підвищення рентабельності виробництва насіння на 23,9–28,7 % порівняно з необробленим насінням. При використанні стимуляторів росту, таких як Нертус ПлантаПег (0,40 л/т), цей показник був вищим на 4,1 %, а за Трептолем (0,25 мл/т) – на 4,8 % порівняно з Вимпел 2 (1,0 л/т). За норми внесення мінеральних добрив $N_{60}P_{30}K_{35}$ собівартість 1 т продукції була найнижчою – 8,0 тис. грн/т (для сорту Аріадна) та 7,7 тис. грн/т (для сорту Біла Принцеса), рентабельність виробництва 400 % і 415 % відповідно. Широкорядний спосіб сівби (45 см) з нормою висіву 0,5 млн схожих насінин на гектар забезпечує на 26 % вищу рентабельність виробництва насіння білої гірчиці порівняно з звичайним рядковим способом (15 см) і нормою висіву 1,5 млн схожих насінин на гектар.

У висновках і рекомендаціях виробництву узагальнено результати досліджень з обґрунтування та наукового вирішення проблеми підвищення продуктивності і посівних властивостей сортів гірчиці білої в умовах Західного Лісостепу за рахунок оптимізації системи мінерального удобрення, передпосівної обробки насіння стимуляторами росту, норми висіву насіння і способів сівби.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, що сформульовані в дисертації, їх достовірність. Автором обґрунтовано мету дисертаційних досліджень, основні завдання і методи для її реалізації та відображено наукову новизну одержаних результатів. Проаналізована наукова література за напрямом досліджень, обґрунтовано вплив норм висіву насіння, способів сівби, стимуляторів росту і мінерального удобрення на продуктивність виробництва насіння і його посівні якості. Здійснено економічну оцінку агротехнологічних методів вирощування гірчиці білої в залежності від продуктивності сорту, реакції на передпосівну обробку стимуляторами росту, внесення різних норм мінеральних добрив, а також способів сівби та норм висіву насіння і розроблено рекомендації виробництву.

Разом з тим до дисертаційної роботи є ряд зауважень і побажань:

1. Анотації, ст. 3 аб. 2. - «подано фізико-хімічну характеристику ґрунту дослідних ділянок»!!! Що мається на увазі під терміном «фізико-хімічна характеристика»?

2. Опис тривалості вегетаційного періоду повторюється на ст. 3 та ст. 4-5.

3. Цитую: «Набули подальшого розвитку: питання сортооновлення гірчиці білої за рахунок Аріадна і Біла Принцеса для зони Західного Лісостепу України». Не зрозуміло, що авторка має на увазі?

4. У розділі 1 подані дані площ посіву культури за 2017-2019 роки ! А що більш свіжих даних немає?

5. У підрозділі 1.1 є повторення одного і того ж тексту.

6. У підрозділі 1.2. авторка пише назви препаратів у лапках. Потрібно дотримуватись єдиного правильного написання.

7. У підрозділі 2.2 в останньому абзаці подано дані вмісту мікроелементів у ґрунті дослідної ділянки, а джерела не вказано. Якщо ж це були проведені власні аналізи, то потрібно про це відзначити.

8. В описі сорту Аріадна додати «ІСГКР НААН».

9. Таблиця 3.11 дублює дані попередніх трьох таблиць, а тому її рекомендується винести в додатки, адже повторення даних у роботі не допускається.

10. Аналогічна ситуація і з таблицями 3.12-3.14 стосовно показників НІР, а також з таблицею 3.15.

11. Вступна частина перед висновками до розділу 3 повторюється, а тому рекомендується її або перецитувати або замінити

12. В описі рисунку 4.5 зазначається щодо впливу на масу 1000 насінин «погодних умов року» і систем живлення, а в діаграмах рисунку видно лише вплив добрив на цей показник.

13. У підрозділі 5.5 (ст. 139) першим абзацом йде короткий літературний огляд, а посилання на першоджерело відсутнє.

14. Таблицю 6.4 потрібно переробити на дві, бо цифри в чисельнику/знаменнику не сприймаються, зокрема за кожним із сортів.

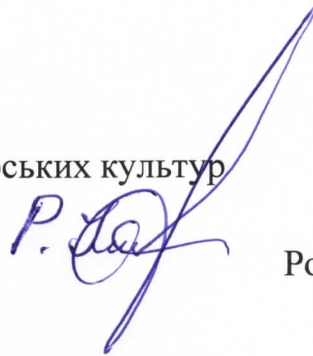
Проте, вказані зауваження та побажання до дисертаційної роботи не зменшують актуальність та її цінність.

Висновок про відповідність дисертації вимогам, які пред'являються до наукового ступеня доктора філософії. Дисертаційна робота на тему «Вплив елементів технології вирощування на продуктивність і якість насіння гірчиці білої в умовах Західного Лісостепу України» виконана на належному науковому і методичному рівні. За актуальністю, новизною, ступенем обґрунтованості наукових положень і практичному значенню дисертаційна робота відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», вимогам освітньо-наукової програми, яку успішно завершила здобувачка, вимогам «Порядку присудження

ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 р., а її авторка Волощук Марія Юріївна заслуговує присудження їй наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 «Агрономія».

Офіційний рецензент:

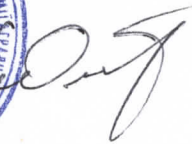
Доктор сільськогосподарських наук,
завідувач відділу селекції сільськогосподарських культур
Інституту сільського господарства
Карпатського регіону



Роман ІЛЬЧУК

Підпис доктора сільськогосподарських наук,
завідувача відділу селекції сільськогосподарських культур,
Ільчука Р.В.

засвідчую: головний спеціаліст по кадрах
Інституту сільського господарства
Карпатського регіону



Марія ОХРІН