До разової спеціалізованої ради ДФ 71.831.016
Закладу вищої освіти
«Подільський державний університет»

РЕЦЕНЗІЯ

доктора сільськогосподарських наук, професора, завідувача кафедри рослинництва, селекції та насінництва Закладу вищої освіти «Подільський державний університет» Хоміної Вероніки Ярославівни на дисертаційну роботу Аморциту Олександра Валентиновича: «Наукові основи технологічних заходів вирощування цикорію коренеплідного в умовах Лісостепу Західного» на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агрономія (20 Аграрні науки та продовольство), поданої до захисту у разовій спеціалізованій раді Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

Актуальність теми дисертаційної роботи. Цикорій коренеплідний (*Cichorium intybus* L.) належить до високоцінних технічних і лікарських рослин. Його підземна маса є незамінною сировиною для харчового сектору (виготовлення кавових сурогатів, екстракція інуліну та фруктози), а також для потреб фармації й переробних підприємств. В умовах реалізації стратегії імпортозаміщення та підвищення купівельного попиту на натуральну дієтичну продукцію виникає об'єктивна необхідність збільшення масштабів виробництва цієї культури в Україні. Зона Західного Лісостепу, завдяки збалансованому гідротермічному режиму та високій природній родючості ґрунтів, має значний потенціал для отримання вагомих урожаїв цикорію. Разом з тим, біологічні можливості культури в регіоні використовуються неефективно. Головною причиною цього є дефіцит адаптованих, науково доведених технологічних моделей, зокрема щодо способів обробітку ґрунту, календарних строків сівби, параметрів густоти насадження, конфігурації міжрядь та схем живлення. Саме ці чинники визначають кінцеву врожайність, біохімічні показники сировини, а також енерго-економічні критерії виробничого процесу. Брак системних досліджень із формування агротехнічних комплексів вирощування *Cichorium intybus* L. для умов Західного Лісостепу підтверджує своєчасність і практичну значущість обраного напряму досліджень.

Наукова новизна результатів проведених досліджень та їх наукова обґрунтованість. Наукова новизна одержаних результатів полягає в науково теоретичному обґрунтуванні технологічних заходів вирощування цикорію коренеплідного в умовах Лісостепу Західного. Автором уперше встановлено ступінь впливу метеорологічних факторів на проходження фенологічних фаз та реалізацію продуктивного потенціалу культури цикорію в умовах дефіциту вологи; визначено оптимальне поєднання способів обробітку ґрунту; строків сівби та глибини загортання насіння для забезпечення найвищої польової схожості та дружніх сходів; виявлено закономірності формування листкової поверхні, чистої продуктивності фотосинтезу та фотосинтетичного потенціалу залежно від густоти рослин та ширини міжрядь; отримано нові дані щодо накопичення сухої речовини, загального цукру та інуліну при різних варіантів живлення; розраховано показники енергетичної та економічної ефективності залежно від комбінацій добрив і обробітку ґрунту.

Практичне значення одержаних результатів. На основі виконаних спостережень, обліків та аналізувань автором обґрунтовано та запропоновано для впровадження в агровиробництво оптимізовані елементи технології вирощування цикорію коренеплідного, що забезпечують стабільне збирання коренеплодів на рівні 35,2 т/га (із приростом відносно контрольних варіантів у межах 17–23 %). Інтеграція розроблених технологічних рішень у виробничий процес гарантує: підвищення показників польової схожості насіння до 81–88 %; мінімізацію матеріальних витрат на підготовку ґрунту та системи живлення завдяки застосуванню економічно доцільної схеми (внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$ навесні під переорювання зябу); отримання високоякісної сировини з концентрацією інуліну понад 14 % та високим вмістом цукрів; досягнення рівня рентабельності виробництва не менше 89,33 % при коефіцієнті енергетичної ефективності на рівні 4,0.

Результати досліджень пройшли перевірку на виробництві та впроваджені в сільськогосподарських підприємствах: Кам'янець-

Подільського району Хмельницької області с. Нефедівці СТОВ АФ «НЕФЕДІВСЬКЕ» на площі по 0,6 га впродовж 2023-25 років, с. Ходорівці ТзВО «АГРО-СЛАВА 2017» на площі по 0,5 га впродовж 2023-24 років, с. Томашівка ТОВ «СТУДЕНИЦЯ - 1» на площі 0,8 га впродовж 2023–2025 років; Хмельницького району Хмельницької області с. Жишинці ФГ «Вікторія» та на площі 0,6 га впродовж 2024-2025 років; Дністровського району Чернівецької області с. Романківці СВК «ЗЛАГОДА» на площі 0,4 га впродовж 2023–2025 років.

Оцінка змісту дисертації, її завершеності та відповідності встановленим вимогам. Дисертаційна робота складається зі вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел та додатків. Робота представлена на 132 сторінках друкованого тексту, містить 40 таблиць, ілюстрована 16 рисунками. Список використаних літературних джерел налічує 163 найменувань, з яких 40 латиницею.

Розділ 1 «ІСТОРІЯ І СУЧАСНИЙ СТАН ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ЦИКОРІЮ КОРЕНЕПЛІДНОГО» (Огляд літератури) складається із п'яти підрозділів, в яких висвітлено: історію та світове розповсюдження коренеплідного цикорію; ботанічну класифікація і характеристика видів роду *Cichorium L.*; характеристику сортів цикорію та їх морфологічних особливостей; біологічна та фізіологічну характеристику цикорію звичайного та технологію вирощування цикорію коренеплідного. У висновку до розділу наводиться підсумок щодо стану вивченості питань.

У розділі 2 «ПОГОДНО-КЛІМАТИЧНІ ТА ҐРУНТОВІ УМОВИ, МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ» автором наведено характеристику ґрунтово-кліматичних та погодних умов в роки виконання досліджень; методику та місце виконання польових досліджень.

У розділі 3 «ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЦИКОРІЮ КОРЕНЕПЛІДНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ, СТРОКІВ СІВБИ, ГЛИБИНИ ЗАГОРТАННЯ НАСІННЯ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ» розглянуто питання впливу досліджуваних

чинників на: польову схожість; фенологічні фази росту і розвитку рослин цикорію коренеплідного; фотосинтетичну діяльність рослин цикорію коренеплідного залежно від умов вирощування; особливості формування врожаю коренеплодів цикорію.

Автором встановлено, що формування площі листкової поверхні залежало від строку сівби і змінювалося впродовж вегетаційного сезону. Серед варіантів за строком сівби виділялася підзимова сівба з підвищеними показниками площі листкової поверхні. Станом на 25.06 за зяблевої оранки цей показник становив 42,1 тис. м²/га, весняного переорювання зябу – 40,4 тис. м²/га, ранньовесняної культивації – 40,1 тис. м²/га. Максимальні показники чистої продуктивності зафіксовано за зяблевої оранки – 16,4 і 17,8 г/м²·добу, весняного переорювання зябу – 15,8–9,7 г/м²·добу та 16,5 і 10,9 г/м²·добу.

Розділ 4. «ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦИКОРІЮ КОРЕНЕПЛІДНОГО В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ГУСТОТИ І ШИРИНИ МІЖРЯДЬ НА ВРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ КОРЕНЕПЛОДІВ» включає питання вплив густоти рослин і ширини міжряддя цикорію коренеплідного на: польову схожість насіння і тривалість вегетаційного періоду; фотосинтетичну діяльність рослин; формування площі листкової поверхні; фотосинтетичний потенціалу і чисту продуктивність фотосинтезу; врожайність та якісні показники коренеплодів.

У розділі 5. «ВПЛИВ СПОСОБУ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ, ДОБРИВ НА ЗАПАСИ ПРОДУКТИВНОЇ ВОЛОГИ, РІСТ І РОЗВИТОК РОСЛИН ЦИКОРІЮ КОРЕНЕПЛІДНОГО» обґрунтовано динаміку польової вологості ґрунту; впливу елементів живлення, способу обробітку ґрунту на розвиток і врожайність коренеплодів цикорію. Крім того, розкрито питання якісного складу коренеплодів і листків цикорію коренеплідного залежно внесення мінеральних добрив і елементів обробітку ґрунту.

Автором встановлено, що найвища врожайність коренеплодів цикорію була при внесенні мінеральних добрив у дозі $N_{60}P_{60}K_{60}$ під зяблеву оранку –

35,2 т/га з прибавкою врожаю 7,8 т/га (17,25 %). Вегетативна маса за внесення азотно-фосфорних добрив ($N_{60}P_{60}$) зростала на 3,2 т/га (15,56 %), а за повного мінерального добрива ($N_{60}P_{60}K_{60}$) – на 4,6 т/га (23,23 %). 11. В динаміці зміни цукристості коренеплодів і листків цикорію залежно від застосованих мінеральних добрив на період збирання врожаю виділяється доза $N_{60}K_{60}$: вміст цукру в коренеплодах становив 18,70%, у листках – 2,79 %. Вміст інуліну в коренеплодах після другого підживлення ($N_{45}P_{60}K_{50}$) у середньому в сирій речовині становив 16,17 %, у сухій – 60,18 %.

Розділ 6. «ЕКОНОМІЧНА ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ЦИКОРІЮ КОРЕНЕПЛІДНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОТЕХНОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ» присвячений розрахункам економічної та енергетичної оцінки вирощування цикорію коренеплідного залежно від агротехнічних заходів.

Розрахунки свідчать, що найвищий рівень рентабельності виробництва цикорію коренеплідного досягнуто за ширини міжрядь 45 см – 54,2–76,43 %. При густоті рослин 105 тис. шт./га у цьому варіанті отримано продукцію з найнижчою собівартістю 1 тони – 2 097,19 грн. 13. Застосування мінеральних добрив у дозі $N_{60}P_{60}K_{60}$ в комбінації із технологічним прийомом весняного переорювання зябу на глибину 20–22 см. стало найефективнішим варіантом досліду. Реалізація зазначених агротехнічних заходів забезпечує досягнення енергоємності врожаю на рівні 324499,80 МДж/га при коефіцієнті енергетичної ефективності Кее =3,28, що відповідає високому рівню енергетичної ефективності виробництва.

Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертації та в опублікованих працях. Наукові положення, висновки і рекомендації виробництву у науковій роботі були на досить високому науковому рівні, структуровані, логічно викладені. Основні положення висвітлені у 14 наукових працях, у тому числі 5 статтях у фахових виданнях України, 1 статті у виданні, що включене до міжнародної

наукометричної бази Scopus, 8 тезах доповідей за матеріалами науково-практичних конференцій.

Оцінка рівня виконання наукового завдання та рівня оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності. Аморциту Олександр Валентинович впродовж періоду виконання наукових досліджень та написання дисертаційної роботи на достатньо високому науковому та методичному рівні виконав усі завдання, передбачені планом досліджень та досяг поставленої мети досліджень.

Основні положення дисертаційної роботи викладені у чіткій логічній послідовності, містять наукову новизну та практичну цінність. Структура дисертаційної роботи, її зміст, висновки і рекомендації виробництву повністю відображають основні положення дисертації.

Дисертант засвідчив високий рівень оволодіння загальноприйнятими методами наукових досліджень, які вдало застосував при опрацюванні експериментальних даних.

Дані про відсутність текстових запозичень та порушень академічної доброчесності. При рецензуванні дисертаційної роботи порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації) та текстових запозичень не виявлено.

Зауваження та дискусійні положення щодо змісту дисертації. Дисертаційна робота Аморциту Олександра Валентиновича: «Наукові основи технологічних заходів вирощування цикорію коренеплідного в умовах Лісостепу Західного» виконана на достатньо високому рівні, має наукову новизну та практичну цінність, проте як і будь-яка наукова робота може бути предметом дискусій, містить неточності та побажання:

1. Якщо посилання на літературні джерела вказуються підряд, тоді слід використовувати тире, а не вказувати декілька порядкових номерів підряд.

2. Кількість опадів і температури наведено на різних графіках, тим паче спочатку автор показує температуру у розрізі років, а потім опади, бажано було об'єднати показники в одному графіку у розрізі років досліджень, або

розмістити графіки з обома показника підряд за роками, це б значно покращило сприйняття інформації.

3. Фактор В досліду «спосіб посіву», потрібно писати – «спосіб сівби».

4. В таблиці 3.5, рис. 4.3 фактор В вказано українськими літерами «Б», прийнято фактори вказувати латиною.

5. На рис. 5.1. «Частка впливу дії факторів на формування врожайності коренеплодів цикорію (фактор А – підживлення рослин, фактор В – інші фактори)» автор показує дію фактора А – підживлення рослин, але у схемі дослідів такий фактор не зазначений, і які саме фактори віднесено до інших?

6. Слід було б відредагувати рекомендації виробництву, а саме: автор подає рекомендації як висновок «…забезпечити ефективну глибину загортання насіння 2,0–2,5 см, при врожайності 29,3 – 32,3 т/га». Краще було написати: для одержання урожайності на рівні або в межах…слід забезпечити глибину загортання насіння 2,0 – 2,5 см».

7. Літературні джерела оформлено не за вимогами ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація».

8. Додаток Д. «Дисперсійний аналіз…» бажано було б оформити у вигляді таблиць, в такому вигляді як подав автор інформація візуально не сприймається.

9. В додатках 31 сторінку займають технологічні карти, ці таблиці слід було оптимізувати, наприклад подати лише інформацію за варіантами, які рекомендовані для виробництва або іншим чином.

10. У тексті роботи зустрічаються некоректні термінологічні вирази, граматичні помилки, наприклад «пониження врожайності», «різниці у вологості ґрунту не знайдено» та ін.

Проте, вказані зауваження не впливають на суть наукового дослідження і не знижують цінності виконаної роботи, а носять рекомендаційний характер. Матеріал, що висвітлений в роботі є цілком обґрунтованим.

Загальний висновок. З урахуванням вище вказаного, дисертаційна робота Аморциту Олександра Валентиновича на тему: «Наукові основи технологічних заходів вирощування цикорію коренеплідного в умовах Лісостепу Західного», подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агрономія (галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство) є завершеною кваліфікаційною науковою працею, відповідає всім вимогам, відповідно до п. 14 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії (Постанова КМУ №44 від 12.01.2022 року) (зі змінами) та може бути представлена до захисту на разовій спеціалізованій вченій раді, а її автор Аморциту Олександр Валентинович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 –Агрономія.

Рецензент:
доктор сільськогосподарських наук,
професор, завідувач кафедри рослинництва,
селекції та насінництва Закладу вищої освіти
«Подільський державний університет» Вероніка ХОМІНА

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
"ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"
Підпис Вероніки Хоміної
засвідчую

«13» серпня 2026 року

Керівник відділу
від «13» серпня 2026 р.

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" * УКРАЇНА * ВІДДІЛ ЗАГАЛЬНОГО ДІЛОВОДСТВА ТА АРХІВНОГО ЗБЕРІГАННЯ ДОКУМЕНТІВ