

ВІДГУК
офіційного опонента
на дисертаційну роботу **ЧЕЦЬКОГО Богдана Олександровича**
«Господарсько-біологічна оцінка яблуні в умовах Правобережного
Лісостепу України»,
подану на здобуття ступеня доктора філософії
з галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство
та спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство»

Актуальність теми. Серед плодових культур найбільше поширення у світі має яблуня, що обумовлено її високою адаптивністю до різноманітних ґрунтово-кліматичних умов. На сучасному етапі розвитку галузі зусилля садівницької науки зосереджено на підвищенні ефективності вирощування цієї породи шляхом створення суперінтенсивних типів насаджень, які завдяки швидкоплідності та високій урожайності забезпечують швидку окупність інвестицій на їх створення.

В таких насадженнях вагоме місце належить сортам, оскільки їх висока продуктивність, товарність і відмінні споживчі якості плодів яблуні є запорукою прибутковості вирощування цієї породи.

Поряд з цим, у науковій літературі недостатньо висвітлено питання формування продуктивності зимових сортів яблуні залежно від анатомічної будови гілок і бруньок та архітекτονіки гілок, що зумовило актуальність їх вивчення в умовах Правобережного Лісостепу України.

Дослідження виконували протягом 2017-2020 рр. відповідно до тематичного плану Уманського національного університету садівництва “Удосконалення існуючих і розробка нових технологій вирощування садивного матеріалу, плодів, ягід та винограду в Правобережному Лісостепу України” (ДР №0111U001928).

Оцінка змісту дисертації. Дисертацію виконано згідно чинних вимог МОН України. Структура роботи включає анотацію, вступ, огляд літератури, матеріали і методи досліджень, результати власних досліджень, висновки, рекомендації виробництву, список використаних джерел та додатки.

Основний текст дисертації викладено на 168 сторінках комп’ютерного тексту (з них основного – 128), включає вступ, шість розділів, висновки, рекомендації виробництву, 5 додатків, 25 таблиць, 25 малюнків. Список використаної літератури налічує 248 джерел, з яких 134 латиницею.

У розділі «**Вступ**» дисертантом висвітлено актуальність обраної теми досліджень, її зв’язок з науковими програмами, мету і завдання досліджень, наукову новизну, практичне значення одержаних результатів, особистий внесок здобувача, апробацію результатів досліджень та публікаційну активність.

У розділі 1 «**Продуктивний потенціал яблуні та умови його реалізації (огляд літератури)**» проаналізовано і узагальнено наукові публікації вітчизняних та іноземних вчених стосовно біологічних складових

продуктивного потенціалу яблуні, адаптивності сортів яблуні до умов тепло-та вологозабезпеченості та стійкості проти шкідників та хвороб, особливостей плодоношення та врожайності.

У розділі 2 **«Місце проведення досліджень, методика та об'єкти»** проаналізовано ґрунтові та кліматичні умови місця проведення досліджень, описано основні методики та схеми дослідів, за якими проводили дослідження господарсько-біологічної оцінки перспективних зимових сортів яблуні, а також описано статистичні методи оброблення отриманих даних для визначення їх достовірності і значущості.

У розділі 3 **«Формування продуктивного потенціалу яблуні»** здобувачем досліджено особливості анатомічної будови однорічних гілок, листків і змішаних бруньок. Ним встановлено динаміку морфогенезу бруньок досліджуваних сортів та потенціал продуктивності різновікових гілок яблуні. Встановлено, що анатомічні характеристики розмірів бруньок виявилися найбільшими у сорту Кінг Джонаголд, який порівняно з іншими досліджуваними сортами відзначався найвищими показниками площі перерізу основи бруньки та параметрами центральної частини бруньки.

Виявлено, що за період серпня-вересня зафіксовано найнижчі показники ізоелектричної мітки білків конусів наростання усіх сортів, проте найвищою кислотністю характеризувався сорт Кінг Джонаголд (рН 2,3). У жовтні виявлено аналогічні тенденції щодо морфогенетичних змін по сортам: бруньки сортів Голден Делішес, Ред Чіф та Кінг Джонаголд мали найнижчу кислотність, що вказує на сповільнення морфогенетичних змін, а у плодових утвореннях сортів Флоріна та Фуджі Кіку продовжувалися органотворчі процеси.

Автором доведено, що трирічна частина гілок сортів Кінг Джонаголд та Фуджі Кіку відзначалася більшою кількістю плодових утворень в порівнянні з дворічною. Інші сорти мали менше плодових утворень на трирічній частині, де домінували кільчатки (Флоріна – 100%, Ред Чіф – 91,7%, Кінг Джонаголд – 84,6%, Голден Делішес – 80,0%, Фуджі Кіку – 44,4%), плодові списики складали від 7,7% (сорт Кінг Джонаголд) до 20,0% (сорт Голден Делішес), а сорти Ред Чіф та Флоріна в структурі трирічної гілки не мали плодових списиків. На трирічній частині гілок сортів Голден Делішес та Флоріна не виявлено плодових утворень типу прутиків. У інших сортів їх було від 7,7% (Голден Делішес) до 22,2% (сорт Фуджі Кіку).

У розділі 4 **«Фотосинтетичні підвалини продуктивного процесу яблуні»** дисертант стверджує, що досліджувані сорти відрізнялися за такими показниками, як діаметр та приріст діаметра штамбу, середньою довжиною пагонів, площею листової поверхні дерев яблуні, фізіологічними показниками: товщиною листової поверхні, сумою хлорофілів, чистою продуктивністю фотосинтезу. Він наводить результати визначення балансу фітомаси різних сортів яблуні, вказуючи, що найбільшу сумарну фітомасу насаджень яблуні накопичили у 6-річному віці за максимуму в насадженнях сорту Кінг Джонаголд – 14,2 кг/дер, за досягнення найвищої фактичної врожайності у 4-річному віці з максимумом плодів на дереві в насадженнях

цього ж сорту. Частка плодів в сумарній фітомасі дерев переважала в насадженнях сорту Флоріна – 44,1-72,0 %.

У розділі 5 «**Реалізація потенційної продуктивності яблуні**» автором досліджено ступінь квітання та зав'язування дерев яблуні, урожайність насаджень та товарні характеристики урожаю, окремі показники хімічного складу. Найбільшу врожайність за період досліджень зафіксовано в насадженнях сорту Кінг Джонаголд, що в 1,5 раза перевищувало мінімальне значення показника, виявлене в насадженнях сорту Фуджі Кіку та в 1,3 раза – сорту Голден Делішес. Максимальну врожайність насаджень зафіксовано у 2018 році з перевагою сорту Кінг Джонаголд – 40,57 т/га за найвищої його питомої продуктивності у чотирирічному віці (0,69 кг/см²), а зниження передполивного рівня вологості до 70% НВ зумовлювало зниження врожайності яблуні.

У розділі 6 «**Економічна ефективність вирощування яблуні**» дисертантом наведено аналіз показників економічної ефективності вирощування сортів яблуні. Рентабельність виробництва яблук впродовж ведення досліджень коливалася в межах від 202,5 % (Флоріна) до 401,2 % (Кінг Джонаголд), Автор наголошує, що виробництво яблук сортів Фуджі Кіку та Кінг Джонаголд є найбільш економічно доцільним забезпечуючи в 1,2-2,0 рази вищий прибуток від реалізації продукції та рівень рентабельності, зі строком окупності капіталовкладень, що не перевищує 2,3 роки. Застосування різних режимів зрошення збільшує рентабельність вирощування плодів яблуні на 140,1% – 228,4%.

Висновки мають відповідне наукове обґрунтування господарсько – біологічної оцінки сортів яблуні зимового строку досягання у насадженнях зони Правобережного Лісостепу України. **Для виробничого випробування в насадженнях яблуні у Правобережному Лісостепу України рекомендовано** використовувати сорти Фуджі Кіку та Кінг Джонаголд, а зрошення за утримання ґрунту в яблуневому саду під чорним паром проводити за передполивного рівня вологості 70 - 80 % найменшої вологості.

У **Додатках** наведено повні дані щодо метеорологічних умов за роки досліджень, схеми структури багаторічних гілок яблуні, довідки щодо використання результатів досліджень здобувача в навчальному процесі УНУС, у виставковому заході та спеціалізованому науково-практичному семінарі.

Окремі дискусійні питання і зауваження.

У цілому позитивно оцінюючи дисертаційну роботу **Чецького Богдана** Олександровича, повноту проведених досліджень, їх актуальність і практичну значимість, вважаємо за доцільне вказати на окремі недоліки та висловити побажання:

1. Назва роботи «Господарсько-біологічна оцінка яблуні в умовах Правобережного Лісостепу України» окреслює надзвичайно широкий діапазон завдань, які необхідно було б відобразити здобувачеві в дисертаційній роботі, яка побудована на п'яти сортах яблуні зимового строку досягання, тому коректнішою була б назва: «Господарсько-біологічна оцінка

перспективних зимових сортів яблуні в умовах Правобережного Лісостепу України».

2. У науковій новизні здобувачеві необхідно було б конкретніше зазначити, що вперше за комплексом господарсько-біологічних ознак в умовах Правобережного Лісостепу України виділено перспективні високопродуктивні зимові сорти яблуні Фуджі Кіку та Кінг Джонаголд, а згадування щодо визначення вперше показників росту дерев, стійкості насаджень до несприятливих погодних умов, обліків господарського урожаю, проведення аналізів хімічного складу та товарності плодів є некоректним.

3. В практичному значенні одержаних результатів зазначається, що результати дослідження використовуються господарствах: ТОВ «Новоукраїнське» та ФГ «Агротех», проте довідки про впровадження наукових розробок здобувача у зазначених аграрних підприємствах відсутні у додатках до дисертації.

4. У огляді літератури виділено окремий підпункт 1.3 щодо стійкості сортів до хвороб і шкідників, проте в результатах досліджень не вказана стійкість досліджуваних сортів до шкочинних організмів.

5. У розділі 2 (с.51) у схемі проведення досліду №1 не зазначено спосіб формування досліджуваних дерев та наявність чи відсутність зрошення.

6. Під час опису досліджуваних сортів яблуні бажано було б зазначити, які з них внесено до Реєстру сортів рослин, придатних для вирощування в Україні чи відносяться до перспективних інтродукованих.

7. Здобувачем проведено ґрунтовні анатомічні дослідження тканин пагонів і бруньок, проте недостатньо обґрунтовано їх взаємозв'язок з продуктивністю перспективних сортів яблуні.

8. Дослідження зміни ізоелектричної мітки білків конусів наростання бажано було б порівняти з реалізацією продуктивного потенціалу (квітуванням, зав'язуванням плодів та урожайністю дерев досліджуваних сортів яблуні).

9. Назва підпункту 3.3 «Потенціал продуктивності різновікових пагонів яблуні» є некоректною, оскільки мова йде про трирічні гілки. Аналіз структури різновікових гілок мав би практичне значення у разі проведення кореляційного аналізу цих показників з врожайністю дерев.

10. Показники фотосинтетичної діяльності насаджень яблуні, які наведено у підпунктах 4.1.2, 4.1.3, 4.2 бажано було б проаналізувати на предмет взаємодії з показниками продуктивності та балансом фітомаси.

11. У розділі 5 для більш об'єктивного аналізу урожайності перспективних сортів бажано було б ці показники представити у вигляді сумарного або середнього врожаю за роки досліджень.

12 В рекомендаціях виробництву необхідно конкретно зазначити у якому типі саду пропонується вирощування високопродуктивних зимових сортів яблуні Фуджі Кіку та Кінг Джонаголд в умовах Правобережного Лісостепу України, а також уточнити в якому конкретно шарі ґрунту за передполивного рівня вологості 70-80 % найменшої вологоємкості в яблуневому саду під чорним паром необхідно проводити зрошення.

13. Окремо слід зазначити, що згідно довідки, яку надано разом з дисертацією здобувача, її рукопис перевірено сервісом перевірки на плагіат онлайн «Unichesk». Під час вивчення матеріалів дисертації, аналізу наукових публікацій автора не було виявлено ознак академічного плагіату та фальсифікації. Рівень оригінальності тексту становить 91,07 %. Це дуже високий рівень оригінальності тексту, який не містить порушень академічної доброчесності. Проте, запропонована дисертантом редакція викликала переважну кількість зауважень до назви роботи, її оформлення та змісту окремих ключових положень. Можливо дисертант намагався застосовувати стилістичні конструкції, терміни та визначення, які не використовуються в усталеній практиці з метою отримання найвищого позитивного показника під час перевірки на плагіат. Тому, вважаю, що науковим керівникам та здобувачам під час оформлення дисертаційних робіт необхідно дотримуватися виваженого підходу до застосування такої практики, зокрема уникати заміни усталених термінів і визначень, затверджених відповідними нормативними актами, оскільки це руйнує цілісну систему знань у галузі плідівництва.

Водночас, зазначені недоліки та зауваження не знижують теоретичної та практичної цінності одержаних здобувачем результатів. Наведені зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку дисертації Чецького Богдана Олександровича.

Повнота викладання та ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації. Дисертація Чецького Богдана Олександровича виконана на належному методичному та науковому рівні. При виконанні досліджень використано сучасні та класичні методики, завдяки яким було досягнуто мети та виконано поставлені перед дисертантом завдання. Результати експериментальних досліджень мають математико-статистичну обробку даних, яка підтверджує їх достовірність.

Здобувачем поглиблено фундаментальні знання з анатомії пагонів і бруньок рослин яблуні, детально вивчено архітекtonіку трирічних гілок яблуні, визначено баланс фітомаси п'яти перспективних зимових сортів яблуні та економічну доцільність вирощування високопродуктивних зимових сортів яблуні Фуджі Кіку та Кінг Джонаголд на підщепі М.9 в умовах Правобережного Лісостепу України, що свідчить про практичну цінність роботи.

Опублікування та апробація основних результатів дисертації.

Основні положення дисертаційного дослідження викладено в 10 наукових публікаціях, у тому числі 5 – у наукових фахових виданнях України (з яких дві праці – одноосібні) і 5 тез доповідей на наукових конференціях.

Положення дисертації висвітлено у всеукраїнських і міжнародних конференціях, зокрема науково-практичній конференції «Актуальні питання сучасної аграрної науки» (м. Умань, 2017 р.), Міжнародній науковій інтернет-конференції «Інновації в садівництві» (м. Умань, 2021 р.), VIII Міжнародній

науково-практичній конференції «Інноваційні технології вирощування, зберігання і переробки продукції садівництва та рослинництва (м. Умань, 2022 р.), V Міжнародній науковій конференції, присвяченої 20-й річниці проголошення Всесвітнього дня культурного різноманіття в ім'я діалогу та розвитку «Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні» (м. Умань, 2022 р.), Всеукраїнській науково-практичній інтернет - конференції «Урожайність та якість продукції рослинництва та сучасних технологій вирощування», присвяченої пам'яті професора Г.П. Жемели (м. Полтава, 2022 р.).

Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам. Дисертація Чецького Богдана Олександровича «Господарсько-біологічна оцінка яблуні в умовах Правобережного Лісостепу України» містить не захищені раніше наукові положення, є самостійною завершеною науково-дослідною працею. Дисертаційні дослідження відзначаються новизною, актуальністю та практичною цінністю одержаних результатів, які проаналізовано на належному науково-методичному рівні з урахуванням поставленої мети і завдань.

Заключення. За змістом і оформленням дисертація відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 р. № 40 « Про затвердження вимог до оформлення дисертації» та Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. №44.

Вважаю, що автор дисертації Чецький Богдан Олександрович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство та спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство».

Офіційний опонент,

завідуюча селекційно-технологічним відділом

Інституту садівництва НААН України,

доктор сільськогосподарських наук,

старший науковий співробітник,

член-кореспондент НААН України

О.А. КИЩАК

Підпис О.А. Кіщак засвідчую:

вчений секретар ІС НААН,

канд.с.-г. н., ст.н.с.



Н.В. Мойсейченко