

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу **Литвиненка Олега Борисовича**
"Формування крони та продуктивність імунних сортів яблуні в умовах правобережного лісостепу України", що представлена на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 203 Садівництво та виноградарство галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство

Актуальність теми. Зміни клімату та збільшення частоти біотичних та абіотичних стресів ускладнюють комерційне виробництво плодів. Інтенсивного управління захистом рослин потребують насадження уражені грибковими захворюваннями, такими як парша яблуні та борошниста роса яблуні, що викликає необхідність застосовувати до 20 обробок фунгіцидами.

Разом з тим, впродовж останніх десятиріч в промислово розвинених країнах світу та в Україні спостерігається тенденція до збільшення попиту споживачів на натуральну, високоякісну та екологічну чисту продукцію рослинного походження, що задовольняє вимоги здорового харчування.

Актуальною проблемою для промислових насаджень яблуні є негативний техногенний вплив на навколишнє середовище та вирощування екологічно чистої продукції вирішити яку можна за рахунок застосування безпечних технологій виробництва садівничої продукції з використанням імунних та високостійких до хвороб сортів.

Вважаю, що тема дисертаційної роботи є актуальною, адже, в ній наведено теоретичне узагальнення і нове технологічне вирішення наукової задачі з встановлення перспективних імунних сортів яблуні зимового строку досягання залежно від форми крони з метою впровадження у виробництво у певних екологічних умовах.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу Олега Литвиненка з питань формування крони та продуктивність імунних сортів яблуні в умовах правобережного лісостепу України виконано у 2023-2025рр. за тематичним планом Уманського національного університету садівництва "Удосконалення існуючих і розробка нових технологій вирощування садивного матеріалу, плодів, ягід та винограду в Правобережному Лісостепу України" (ДР №01111U001928).

Мета досліджень полягала у вивченні біологічних особливостей та продуктивності імунних сортів яблуні залежно від типу формування крони для виявлення їхнього адаптивного потенціалу за певних умов вирощування та оптимізації агротехнічних заходів задля впровадження у виробництво в умовах Правобережного Лісостепу України.

Основні наукові положення, висновки і рекомендації, сформульовані в дисертації, їх новизна, рівень обґрунтованості та достовірності.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у виявленні загальних закономірностей ростових процесів та формування продуктивності дерев яблуні імунних сортів залежно від типу крони в умовах Правобережного Лісостепу України; поглибленні фундаментальних знань з анатомічної будови вегетативних і

генеративних утворень імунних сортів яблуні, архітектоніки дерев залежно від форми крони. В умовах Правобережного Лісостепу досліджено фотосинтетичну продуктивність, адаптивний та продукційний потенціал імунних сортів яблуні. Визначено економічну ефективність формування різних типів крони для вирощування імунних сортів яблуні Флоріна, Моді та Ред Топаз в умовах Правобережного Лісостепу України.

Практичне значення одержаних результатів. Отримані результати досліджень біологічних особливостей та продуктивності імунних сортів яблуні залежно від типу формування крони впроваджено в господарствах садівничого спрямування Черкаської та Вінницької областей, а також використовуються в навчальному процесі Уманського національного університету.

Достовірність одержаних результатів визначається високим науково-методичним рівнем польових і лабораторних досліджень.

Повнота викладу матеріалу в наукових публікаціях, зарахованих за темою дисертації. За матеріалами дисертації опубліковано 11 наукових праць з них три – у фахових виданнях і восьми тезах доповідей на наукових та науково-практичних конференціях.

Оцінка змісту дисертаційної роботи, її завершеність. Дисертаційна робота Литвиненка Олега Борисовича відповідає вимогам ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення». Структура роботи відповідає алгоритму здійсненого автором дослідження. Зміст, структура, оформлення дисертації та кількість публікацій відповідають вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії».

Вступ складається із актуальності наукових досліджень, правильно сформульованої мети та завдань, наукової новизни та практичного значення одержаних результатів, об'єкту і предмету досліджень та особистого внеску здобувача у вирішенні головних питань.

У першому розділі «Продуктивність імунних сортів яблуні та особливості їхньої агротехніки (Огляд літератури)» автор проаналізував наукові роботи вітчизняних і закордонних вчених за напрямком досліджень. Вказано, що вирощування імунних до хвороб сортів яблуні є науково обґрунтованим та економічно ефективним напрямом сучасного інтенсивного садівництва. Завдяки високому рівню природної стійкості до хвороб, знижується потреба в хімічних засобах захисту, мінімізуються ризики екологічного забруднення. Значний рівень продуктивності, високі смакові властивості плодів та задовільна лежкість забезпечують їхнє широке впровадження в садівничу практику

У другому розділі «Умови, об'єкти та методика досліджень» Олег Литвиненко повноцінно проаналізував ґрунтово-кліматичні умови місця проведення досліджень та розкрив схему дослідів. Автором наведено детальний опис сортів яблуні та форм крони, які вивчалися. Достатньо описані методи і методики, за якими проводили дослідження.

У третьому розділі «Особливості формування продуктивності імунних сортів яблуні залежно від форми крони» Олег Литвиненко висвітлив особливості анатомічної будови різних органів дослідних сортів яблуні та динаміку

морфогенезу бруньок і потенціал продуктивності різновікових пагонів культури.

Доведено, що система формування крони «французька вісь» позитивно впливає на розвиток провідних тканин однорічних пагонів та сприяє покращенню морфометричних параметрів листків. У дерев сорту Флоріна формування за типом «французька вісь» сприяє формуванню найбільш розвинених провідних тканин та потовщених листків. У сорту Моді – вплив проявляється переважно у збільшенні товщини листової пластинки. Помологічний сорт Ред Топаз має найслабше розвинені анатомічні структури. Форма крони є важливим фактором анатомічної диференціації генеративних бруньок яблуні, однак ступінь її впливу значною мірою визначається особливостями сортів. Формування крони дерев за типом «французька вісь» переважно сприяє розвитку більш потужних генеративних утворень.

Встановлено, що форма крони істотно впливає на архітекtonіку дерев імунних сортів яблуні, проте з вираженими характерними особливостями сортів. Формування типу крони «струнке веретено» сприяє збільшенню загальної кількості пагонів у всіх досліджуваних сортів, в тому числі плодових утворень. Нижня крони характеризується більшою кількістю плодових утворень за обох типів її формування. Інтенсивність органогенезу змішаних бруньок імунних сортів яблуні залежить як від формування крони дерев, так і від особливостей сорту та погодних умов року. Формування крони дерев за типом «французька вісь» переважно демонструє нижчі значення ІЕМ у серпні, що свідчить про інтенсивніший перебіг органогенезу.

Впродовж ведення досліджень пошкоджень дерев низькими температурами в зимовий період не виявлено. Більш стійкими до весняних заморозків є квітки дерев усіх досліджуваних сортів яблуні сформованих за типом крони «струнке веретено», де ступінь пошкодження був нижчим на 1,3-4,8 % для маточок та на 3,8-8,7 % для інших частин квітки.

У четвертому розділі «Фітометричні показники та фотосинтетична продуктивність імунних сортів яблуні залежно від форми крони» висвітлено біологічні показники сортів яблуні, представлено чисту продуктивність фотосинтезу та розкрито баланс фітомаси сортів яблуні.

Олег Литвиненко дослідив, що освітленість дерев яблуні з формою крони «французька вісь» в різних за висотою частинах крони вища на 6,5-11,5 % у дерев сорту Флоріна, 5,4-25,8 % – Моді та 26,5-28,1 % – Ред Топаз. Форма крони достовірно впливає на освітленість у дерев сорту Флоріна на висоті 1,5 м, у Моді – 1 та 1,5 м та у дерев сорту Ред Топаз на усіх рівнях крони. Тип формування крони достовірно впливає на висоту дерев лише у сорту Ред Топаз з максимальними значеннями досліджуваного показника у дерев сорту Флоріна з типом крони «струнке веретено».

Формування крони за типом стрункого веретена сприяло значно більшому нарощуванню діаметру штамбу у всіх досліджуваних сортів яблуні з різницею 2-7,2 мм залежно від сорту. Формування дерев за типом «французька вісь» сприяє активнішому росту пагонів. Середня довжина пагона усіх досліджуваних сортів яблуні достовірно залежить від типу формування крони. У дерев, сформованих за типом «французька вісь» середня довжина пагона була більшою на 11,3-16,7 %.

Формування дерев яблуні за типом крони «французька вісь» сприяє нарощуванню на 32-35 % більшої асиміляційної поверхні, потовщенню листкової пластинки на 7,7-30,1 %, створює оптимальні умови для накопичення суми хлорофілів в листках усіх досліджуваних сортів з різницею в 1,2-1,6 рази порівняно з формою «струнке веретено». Чиста продуктивність фотосинтезу листків за формування крони за типом «французька вісь» на 9,7-18,8 % більша порівняно з формою «струнке веретено». Вища продуктивність фітомаси виявлена за формування крони дерев за типом «французька вісь», натомість у дерев сформованих за типом «струнке веретено» більша вегетативна маса. За обсягом фітомаси винесеної з обрізуванням вирізнялися дерева сортів Флоріна та Ред Топаз з типом крони «струнке веретено», за відсутності достовірної різниці у дерев сорту Моді.

У п'ятому розділі «Продуктивність імунних сортів яблуні» автор приділив увагу питанням квітування сортів яблуні та формування ними врожаю плодів. Також, наведено товарну оцінку плодів та деякі показники їх хімічного складу.

За даними Олега Литвиненка Формування крони дерев за типом «струнке веретено» забезпечує більшу кількість квіток у дерев сортів Флоріна та Моді, зав'язі – у всіх досліджуваних сортів з рівнем корисної зав'язі що в 1,2-1,5 разів перевищує значення показника дерев з типом крони «французька вісь». Формування крони дерев за типом «французька вісь» сприяє більшій стабільності досліджуваних показників, що забезпечує кращий баланс між ростом і плодоношенням. Формування дерев імунних сортів яблуні за типом «струнке веретено» забезпечує на 8,6-22,1 % врожайність вищу, тоді «французька вісь» сприяє більш стабільному плодоношенню. Питома продуктивність насаджень вища у дерев сортів Флоріна та Ред Топаз з типом крони «французька вісь», тоді як у сорту Моді – «струнке веретено».

Формування крони дерев за типом «французька вісь» збільшує крупність плодів (на 29,1-34,1 %, залежно від сорту), підвищує вихід вищого товарного сорту у середньому на 5,8-7,1 % у всіх досліджуваних сортів та І товарного сорту на 2,2-3,3 % у насадженнях сортів Моді та Ред Топаз. В насадженнях з формою крони «струнке веретено» більша частка II товарного сорту. Плоди яблуні імунних сортів вирощених за формування крони «струнке веретено» накопичують, у середньому, на 0,6 % вищий вміст сухих розчинних речовин за статистичного достовірної різниці у сортів Флоріна та Моді, на 0,5-0,8 % вищий вміст цукрів у всіх досліджуваних сортів за відсутності достовірної різниці залежно від типу крони за вмістом титрованих кислот.

У шостому розділі «Економічна ефективність вирощування імунних сортів яблуні залежно від форми крони» Олег Литвиненко встановив, що для насаджень сорту Ред Топаз економічно ефективнішою виявилася форма крони «французька вісь», яка забезпечила вищу врожайність, прибуток і скорочення строку окупності капіталовкладень. Для сортів Флоріна та Моді більш економічно доцільною виявилась система формування крони «струнке веретено», що забезпечила зниження собівартості на 3–5 % та підвищення рентабельності на 12–29 %.

Найвищу економічну ефективність вирощування забезпечує сорт яблуні Ред Топаз незалежно від форми крони.

Висновки і рекомендації виробництву обґрунтовані та виділяють головну

сутність оцінки імунних сортів яблуні залежно від форми крони в умовах Правобережного Лісостепу України

Дотримання принципів академічної доброчесності. У процесі рецензування дисертаційної роботи Литвиненка О.Б. «Формування крони та продуктивність імунних сортів яблуні в умовах правобережного лісостепу України» не виявлено порушень принципів академічної доброчесності. Робота виконана з належним дотриманням наукової етики та вимог щодо цитування наукових праць інших авторів.

Дискусійні положення та зауваження щодо дисертаційної роботи. В цілому, дисертаційна робота Литвиненка Олега Борисовича справляє позитивне враження, але слід звернути увагу на наявність ряду дискусійних положень та зауважень до дисертації:

1. В огляді літератури розкривається продуктивність імунних сортів яблуні за різних типів крони, натомість, у висновку до цього розділу не зазначено вибір типу крони для досліджень.
2. Схема досліджень потребує ширшого розкриття сутності – вибір крони і контролю, тип підщеп, схема живлення та вік насаджень.
3. В розділі «Методика формування крон» варто зазначати відмінності формування крон згідно морфологічних особливостей помологічних сортів.
4. У підрозділі «Площа листової поверхні», сторінка 84, викликає сумнів майже подвійна різниця між показниками форми крони «Струнке веретено» і «Французська вісь» на користь останньої.
5. Не зрозумілим є дублікація висновків після кожного розділу та в кінці роботи.
6. Рекомендації для виробництва слід розширити за рахунок конкретизації конструкції насадження відповідно до помологічних сортів.

Висновок щодо відповідності дисертації встановленим вимогам.

Дисертаційна робота «Формування крони та продуктивність імунних сортів яблуні в умовах правобережного лісостепу України» за актуальністю теми, обґрунтованістю і достовірністю результатів досліджень, висновків і рекомендацій, їх новизною, теоретичною і практичною значимістю, вирішенням важливої наукової проблеми 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 січня 2022 р. № 44 (зі змінами), а її автор – Литвиненко Олег Борисович – заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 203 Садівництво та виноградарство галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство).

Рецензент, кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри плодівництва і виноградарства
Уманського національного університету

Роман БУЦИК