

ВІДГУК

офіційного опонента

на дисертаційну роботу **ДРОЗД ОЛЬГИ ОЛЕКСАНДРІВНИ**
«ОСНОВИ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ ЗЕРНЯТКОВИХ КУЛЬТУР
З ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЮ ОБРОБКОЮ ІНГІБІТОРОМ ЕТИЛЕНУ»,
подану на здобуття доктора сільськогосподарських наук зі спеціальності
06.01.15 – первинна обробка продуктів рослинництва
галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство

На підставі вивчення дисертації та опублікованих за дослідженою темою наукових праць здобувача, а також матеріалів щодо апробації та практичного впровадження результатів виконаного Дрозд Ольгою Олександрівною наукового дослідження, можна констатувати наступне щодо актуальності, ступеня обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, достовірності та наукової новизни одержаних результатів, повноти їх викладення в наукових працях.

Актуальність теми дослідження та зв'язок з державними науковими програмами

Продовольчі системи світу сьогодні перебувають під тиском глобальних екологічних змін. Виробляючи продукти харчування, людство сприяло змінам клімату, які стали загрозою для продовольчої безпеки. Тому Європейська Зелена Угода затверджена у 2019 році визначає три основних важелі, що сприятимуть зменшенню впливу європейської продовольчої системи на клімат та біорізноманіття. А саме: зменшення використання хімічних речовин, скорочення післязбиральних втрат продовольства та перехід до більш здорового харчування. Найбільшу частку харчових відходів і втрат (40–50 % від їх виробництва) займають фрукти та овочі. З іншої сторони, більш здорові раціони харчування передбачають розширення споживання плодів та овочів. Крім того, рослинна продукція є постачальником цінних фітонутрієнтів для організму людини, що

Надійшов у спеціалізовану раду Д 74.844.01 22.11.2023р.
Володимир секретар *Олена Терасюк*



допомагають у боротьбі з «прихованим голодом». Тому скорочення втрат і відходів плодоовочевої продукції може стати провідною стратегією трансформації агропродовольчих систем завдяки збільшенню доступності продовольства, досягненню сталої продовольчої безпеки, покращенню раціонів харчування, зменшенню навантаження на екосистеми.

Історія використання інгібіторів етилену у зберіганні плодоовочевої продукції налічує кілька десятиліть. Одним із найвідоміших інгібіторів етилену є 1-метилциклопропен (1-МЦП). Ця речовина стала досить популярною в сільському господарстві як засіб для збереження свіжості фруктів та овочів. Безпечність використання інгібіторів етилену визначається правильним дозуванням і правильним застосуванням цих речовин. Тому робота Дрозд Ольги Олександрівни направлена на вирішення науково-практичної проблеми та виявлення закономірностей збереження товарних і споживних властивостей плодів зерняткових культур залежно від регіону вирощування, типу саду, терміну збирання врожаю, режиму охолодження та післязбиральної обробки інгібітором етилену є актуальною.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність

Результати дисертаційної роботи представлені у вигляді наукових положень, висновків, рекомендацій, розробленої післязбиральної технології обробки інгібітором етилену яблук і груш, теоретично обґрунтованих експериментальних даних, котрі практично підтверджені у виробничих умовах. Достовірність отриманих даних підтверджується застосуванням стандартних і сучасних методик та достатньо ґрунтовним статистичним аналізом результатів.

Наукова новизна роботи і практичне значення одержаних результатів

Основні положення наукової новизни полягають у вирішенні науково-практичної проблеми та виявленні закономірностей збереження товарних і споживних властивостей плодів зерняткових культур залежно від регіону

виросування, типу саду, терміну збирання врожаю, режиму охолодження та післязбиральної обробки інгібітором етилену.

Автором розроблено сформовано теоретичні положення та розроблено методичну базу досліджень з післязбиральної обробки інгібітором етилену плодів яблуни і груші залежно від регіону вирощування, типу саду, терміну збирання та режиму охолодження.

Встановлено та запропоновано ефективне застосування диференційованих доз інгібітора етилену для збереження товарності і споживних властивостей плодів; визначено раціональні технологічні параметри та режими післязбирального охолодження яблук; досліджено вплив затримання післязбирального охолодження плодів груші на зміну фізіолого-біохімічних параметрів, товарні і споживні властивості продукції під час зберігання та реалізації.

Розроблені автором практичні рекомендації впроваджено у виробництво в «Асоціації по розвитку інтенсивного садівництва Буковини», Чернівецькій обласній корпорації садоводів «Дністер» та корпорації «Вінницясадвипром», у фермерських господарствах «Обрій» Вінницького району та «Садок Поділля» Жмеринського району Вінницької області, «Яніс-1» й «Інтер-Флора» Дністровського району та «Макосад» Чернівецького району Чернівецької області.

Повнота викладу результатів роботи в опублікованих працях

За результатами дисертаційної роботи опубліковано 40 статей, з яких 20 у фахових виданнях України, три – у виданнях, що індексуються в Міжнародних наукометричних базах Scopus і Web of Science, чотири статті в інших виданнях та 13 – у матеріалах наукових конференцій. В опублікованих працях повною мірою висвітлено результати проведених досліджень.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності

Дисертація та наукові публікації, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації, не містять порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації).

Зауваження, дискусійні питання, побажання

1. У розділі 2 «УМОВИ, СХЕМА ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ» залишилися нерозкритими принципи вибору модельних сортів зерняткових культур, обраних для досліджень. Постає питання: чи можна поширювати зроблені автором висновки на інші подібні за біологічними, а, можливо, іншими, характеристиками сорти яблук чи груш? Якщо б сформулювати наукову гіпотезу щодо впливу обробки 1-МЦП на тривалість збереження продукції з урахуванням біологічних характеристик обраних сортів, це б сприяло більш чіткому розумінню загальних закономірностей та механізмів перебігу процесів, які відбуваються під час зберігання із застосуванням інгібітора етилену?
2. Виникає питання у методиці постановки Дослід 5. Автор у літературному огляді (стор. 58) зазначає, що для груш використовуються вдвічі нижчі концентрації інгібітора етилену, ніж для яблук. Наводяться дані про результативність 1-МЦП в концентрації 0,01 і 0,02 г/м³. Але для досліджень впливу диференційованих доз обрано однакові концентрації для груш та яблук. Чи не було б логічним зменшити досліджувані дози для груш вдвічі (0,017; 0,025 і 0,034). Можливо, нижчі за 0,034 г/м³ концентрації мали б вищу ефективність для груш? Чи достатньо аргументовано такий вибір?
3. У розділі 4 подано інтенсивність дихання і тепловиділення тільки для яблук Голден Делішес та груш Яніс, а продукування етилену вже для двох сортів яблук та того ж сорту груш. Далі вплив дози інгібітора етилену показано на яблуках Ренет Симиренка та грушах Сніжинка. А продукування етилену залежно від режимів охолодження показано на сорті Хонейкрісп. Чи це має якесь методологічне обґрунтування? Адже біологічні відповіді тканин на зовнішні чинники можуть бути

- сортоспецифічні. З якими факторами пов'язано таке планування експерименту? Чи можна екстраполювати отримані дані на інші сорти?
4. У розділі 6, де описано зміни вмісту СРР, цукрів у таблицях 6.1, 6.3, 6.5, 6.7, 6.9 і далі, автор показує, що плоди оброблені інгібітором етилену та необроблені мають пік накопичення субстратів в один і той же час – на п'ятий місяць зберігання. Причому, всі показники вищі в оброблених плодах. Яким же чином тоді відбувається затримка дозрівання? Якщо інгібітор етилену інгібує також інтенсивність процесів синтезу і гідролізу, про що сказано в літературному огляді, то, відповідно, максимум цих субстратів повинен був би спостерігатись пізніше, ніж в контрольних плодах. Крім того, при інгібуванні процесів синтезу неможливе перевершення максимальних значень контрольних плодів. Це потребує пояснення.
 5. У розділі 7, де описано дегустаційну оцінку продукції після зберігання, для яблук сорту Голден Делішес застосовано показник «кашоподібність», а для яблук сорту Ренет Симиренка «борошністість». Інші складові дегустаційної оцінки ідентичні. Чи це різні органолептичні ознаки, чи це різні назви одного й того ж показника консистенції?
 6. У результатах поданих в розділі 7, показник дегустаційної оцінки «соковитість» не завжди корелює з даними по виходу соку «фреш». Наприклад, таблиця 5.28 – Вихід соку «фреш» з груш сорту Яніс, де вихід соку оброблених і необроблених плодів достовірно не різниться, і, твердження автора на стор. 286 та рис.7.16, що оброблені груші мають вищу соковитість.
 7. Безумовно, більш глибокі біохімічні дослідження щодо кінетики моно- і полісахаридів, активності ферментів, особливо АЦК-оксидази, дозволили б розкрити механізм впливу інгібітору етилену на плодові тканини під час зберігання зерняткових культур і повинні бути заплановані автором для подальшої роботи.

Загальна оцінка дисертації

Вказані дискусійні положення та побажання відображають власну наукову позицію офіційного опонента й не знижують загальної позитивної оцінки роботи.

Дисертаційна робота виконана Дрозд Ольгою Олександрівною є самостійною, завершеною кваліфікаційною науковою роботою, актуальною, направленою на вирішення важливих проблем – подовження термінів зберігання зерняткових плодів зі збереженням якісних показників, зменшення втрат і відходів при зберіганні. Дисертаційна робота містить нові науково обгрунтовані результати і відповідає вимогам Порядку присудження та здобуття наукового ступеня доктора наук, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 р. № 1197, а її автор заслуговує на присудження ступеня доктора сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.15 – первинна обробка продуктів рослинництва, галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство.

Офіційний опонент:

Завідувач кафедри харчових технологій

та готельно-ресторанної справи

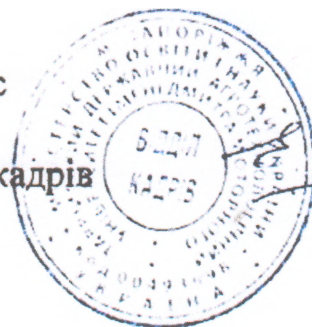
Таврійського державного агротехнологічного

університету імені Дмитра Моторного

доктор технічних наук, професор

Олеся ПРІСС

Підпис: Олесі Прісс
Засвідчую
Начальник відділу кадрів



Катерина ГАНЧУК