

РЕЦЕНЗІЯ

***професора кафедри процесів і обладнання переробки продукції АПК
Національного університету біоресурсів і природокористування України,
доктора технічних наук, професора ПАЛАМАРЧУКА Ігоря Павловича
на дисертацію БЛАГОПОЛУЧНОЇ Анастасії Геннадіївни на тему:
«Збереженість ягід суниці за післязбиральної обробки хітозаном»,
подану на здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 181 «Харчові технології»***

Актуальність теми дисертаційного дослідження

Виробництво суниці відзначається практично найбільш високими втратами серед всіх ягідних культур, які зумовлені її фізіологічними особливостями, механічними та мікробіологічними факторами впливу. Дані чинники значно обмежують термін зберігання даної ягоди, яка за своїми поживними властивостями займає перші місця серед плодягідної продукції. Тому мають місце численні дослідження з метою поліпшення умов зберігання та нівелювання негативних факторів при виробництві суниці, зокрема, розміщення її у регульованому та модифікованому газовому середовищі, використання спеціальної пластикової тари для збирання, застосування попередньої обробки ягід суниці розчинами на основі хітозану. Такий широкий науково-практичний інтерес до виробництва даної продукції обґрунтовує актуальність представлених у дисертації А. Благополучної досліджень та перспективи їх розвитку.

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

Дисертація А. Благополучної виконувалася у межах наукової програми Уманського національного університету садівництва «Розробка технологій зберігання і переробки продуктів рослинництва». Представлена дисертація є логічною і аргументованою науковою працею, яка виконана з урахуванням сучасного рівня процесів та технологій харчових виробництв.

Мета роботи та завдання для її досягнення повністю відповідають плану проведення досліджень. Висновки і рекомендації, що сформульовані здобувачкою, підтверджуються матеріалами експериментальних досліджень, патентами на корисні моделі, публікаціями в наукових виданнях, в тому числі й закордонних. Слід відзначити широку апробацію роботи, що мала місце на дев'яти науково-технічних конференціях. На підставі вищевикладеного обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, які містяться в дисертації, не викликає сумнівів.

Мета дисертаційного дослідження полягає в обґрунтуванні технології та схеми виробництва суниці при застосуванні попередньої обробки хітозаном шляхом оцінки зміни властивостей досліджуваної продукції та впливу основних зовнішніх факторів на післязбиральну якість ягід.

Структура дисертації. Основний обсяг проведених експериментальних та теоретичних досліджень в роботі представлено у п'яти основних розділах на 229 сторінках, описаних необхідним графічним і табличним матеріалом у тексті дисертації. 16 додатків містять необхідну табличну інформацію за результатами проведених досліджень. При опрацюванні тексту наукової роботи було використано 372 джерела інформації.

У ***вступі*** обґрунтовано актуальність теми дисертації, сформульовано мету і завдання досліджень, наведено наукову новизну та практичну цінність одержаних результатів,

зазначено особистий внесок здобувача, інформацію щодо публікацій та апробації результатів досліджень.

У першому розділі дисертації **«Технології зберігання ягідних культур та особливості застосування попередньої обробки плодово-ягідної сировини препаратами з антимікробними властивостями»** представлено загальна характеристику ягід суниці садової, технології зберігання ягід суниці, чинники які впливають на збереженість та особливості обробки ягід. Проведено детальний аналіз наукових публікацій зарубіжних та вітчизняних авторів, використовуючи 252 літературних джерела. Проведені дослідження стали обґрунтуванням доцільності обробки ягід суниці розчинами хітозану, альгінату натрію та пуллулану за різних зовнішніх умов.

У другому розділі **«Умови та методика проведення дослідження»** було визначено методики проведення експериментальних досліджень та обробки отриманих результатів, складено чіткий план наукових досліджень для визначення основних досліджуваних параметрів. Слід відзначити проведений авторкою докладний аналіз погодно-кліматичних умов регіону обробки суниці, що визначають формування її якості.

У третьому розділі **«Вплив обробки хітозаном на збереженість ягід суниці під час зберігання в різних умовах»** достатньо глибоко представлено зміни властивості суниці під час зберігання залежно від масової частки цукрів, органічних кислот; концентрації аскорбінової кислоти та хітозану; вмісту етилового спирту, нітратів у свіжій та консервованій продукції. Було виявлено, що плівка утворена на поверхні ягід суниці значно зменшувала інтенсивність «дихання» під час зберігання. Представлено оцінку впливу розчинів хітозану на збереженість фізико-хімічних показників ягід суниці холодильної обробки, в умовах модифікованого газового середовища та вільної повітряної конвекції. Проведено дослідження стали обґрунтуванням розроблення технологічної схеми виробництва консервів «Суниця у власному соку» та технології комплексної переробки ягід суниці.

У четвертому розділі **«Фітопатогенне пошкодження ягід суниці під час зберігання»** проведено аналіз впливу мікробіологічних факторів на перебіг процесу зберігання ягід суниці, зокрема, сірою, чорною та білою гниллю, чорною цвілью. Дослідженнями було доведено ефективні антибактеріальні властивості розчинів хітозану щодо розвитку патогенної мікрофлори та нівелювання їх дії вже за концентрацій 0,3 %, 0,4 та 0,5 %.

У п'ятому розділі **«Розроблення технології нанесення хітозану на поверхню ягід суниці»** представлено розроблені технології зберігання суниці за попередньої обробки хітозаном при його внесенні на поверхню ягід шляхом обприскування та занурення ягід у розчин. Розроблені способи обробки стали основою для проектування спрощеної технології використання розчину хітозану при обробці суниці в умовах підприємств невеликої потужності.

У шостому розділі **«Економічна ефективність застосування попередньої обробки ягід суниці хітозаном»** наведено результати економічної ефективності застосування проєктованих рішень при зберіганні ягід суниці за холодильної обробки та спеціальних середовищ.

Висновки до дисертації містять узагальнені наукові та практичні результати, отримані авторкою у процесі виконання наукової роботи. Зміст висновків відповідає поставленим завданням.

Значення одержаних результатів для науки й практики та рекомендації щодо їх можливого використання

Значення одержаних результатів для науки й практики полягає у ефективності застосування представлених розробок в умовах фермерських господарств, промислових підприємств невеликої потужності за умов дотримання технологій зберігання, способів нанесення водних розчинів низькомолекулярного хітозану, рекомендованих його концентрацій. Важливим при впровадженні є те, що запропоновані технології виключають застосування кислот. Приведені у дисертації розробки пройшли успішну апробацію на базі таких підприємств, як ТОВ «Благодатний край» (с. Кочержинці Уманського району); ТОВ ТД «Агроальянс» (м. Умань); ТОВ «ВАТ – РОСТОК» (с. Коробки Каховського району).

Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій в наукових публікаціях, зархованих за темою дисертації

За матеріалами дисертації А. Благополучної опубліковано 14 наукових праць, з яких 4 статті у наукових фахових виданнях України, стаття у науковому виданні, включеному до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science Core Collection, стаття у науковому виданні іншої держави, 2 патенти на корисну модель, 9 тез наукових доповідей. Вважаю, що вказані публікації повністю відображають основні положення дисертації та відповідають її змісту.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності

Дисертація є самостійно написаною кваліфікаційною науковою працею із науково-обґрунтованими висновками та рекомендаціями, які виставлені авторкою для публічного захисту. У роботі відсутнє привласнення чужих ідей, результатів або слів без посилання на відповідні джерела. Вищезазначене свідчить про відсутність порушення академічної доброчесності А. Благополучною.

Питання для дискусійного обговорення та недоліки дисертації щодо її змісту та оформлення

1. У 1 розділі прослідковується застосування авторкою відомих визначень, тобто констатація фактів, зокрема, щодо таких понять, як суниця (с. 31), аромат (с. 35), хітозан (с. 45), пуллуан (с. 50).

2. Проведення огляду праць інших науковців та наукових шкіл потрібно здійснювати методом критичного аналізу.

3. У меті роботи потрібно показати результат та шляхи його досягнення: результатом не може бути оцінювання впливу обробки розчином хітозану.

4. Останні 3 пункти наукової новини, що стосуються розробки технологічних схем та технології потрібно було віднести до практичної цінності даної наукової роботи.

5. За структурою та, враховуючи кількість наведеної інформації, доцільно було б об'єднати 5 та 6 розділи.

6. 7 пункт основних висновків лише констатує отриманий результат без доведення аргументів щодо ефективності внесення розчину хітозану вприскуванням або зануренням.

Проте, викладені зауваження переважно мають дискусійний характер і суттєво не впливають на позитивну оцінку наукових положень дисертації.

Загальний висновок

Дисертація А. Благополучної на тему: «Збереженість ягід суниці за післязбиральної обробки хітозаном» відповідає спеціальності 181 «Харчові технології». Наведені у рецензії зауваження не зменшують загального позитивного враження про виконану авторкою роботу.

Дисертація є самостійною завершеною науковою працею, яка містить новий науковий підхід до висвітлення основних проблем щодо процесів зберігання суниці, який авторкою вирішується шляхом глибокого експериментального та аналітичного аналізу основних факторів процесу та запропонованих заходах попереднього внесення розчину хітозану у рекомендованих концентраціях.

За актуальністю обраної теми, обсягом та змістом виконаних досліджень, ступенем обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірністю і новизною, а також повнотою їх викладення в опублікованих працях дисертація на тему: **«Збереженість ягід суниці за післязбиральної обробки хітозаном»** відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» і 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 року № 44, а її авторка, **Благополучна Анастасія Геннадіївна**, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 18 «Виробництво та технології» та спеціальності 181 «Харчові технології».

**Професор кафедри процесів
і обладнання переробки продукції АПК
Національного університету біоресурсів
і природокористування України,
доктор технічних наук, професор
08.06.2023**



— Ігор ПАЛАМАРЧУК

