

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Зінченко Євгенії Василівни «Елементи сортової технології виробництва продукції баклажана в Лівобережному Лісостепу України», поданої на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.06 – овочівництво.

На підставі аналізу результатів досліджень викладених у дисертаційній роботі Зінченко Євгенії Василівни «Елементи сортової технології виробництва продукції баклажана в Лівобережному Лісостепу України» та об'єктивної оцінки їх наукового і практичного значення вважаю за необхідне викласти свою оцінку стосовно обґрунтованості висновків, актуальності теми досліджень, достовірності та загальної оцінки виконаної роботи.

1. Обґрунтування вибору теми дослідження та зв'язок її з державними чи галузевими програмами.

Баклажан в умовах Лівобережного Лісостепу України є недостатньо вивченою овочевою культурою. При вирощуванні баклажана є ряд повністю нез'ясованих питань про вплив площі живлення та схем розміщення залежно від сорту у конкретній ґрунтово-кліматичній зоні. Рослини баклажана різних підвидів та сортів мають різну морфологію будови куща. Зміна щільності посадки впливає на температуру, вологість повітря і ґрунту, зростання вегетативної маси, характер формування плодів, величину врожаю та його якість. Конвеєрне надходження сировини шляхом поєднання вирощування сортів з різним періодом досягання та способів короткострокового зберігання плодів баклажана дозволить знизити пікові навантаження на виробництві. У Лівобережному Лісостепу України актуальною є розробка цілого комплексу елементів сортової технології виробництва баклажана від вирощування до переробленої продукції. Все це визначило актуальність теми дисертаційної роботи. Актуальним так же є питання удосконалення хіміко-технологічній оцінки плодів баклажана, розширення існуючого асортименту ферментованої продукції з покращеною хімічною та біологічною цінністю на вітчизняному ринку.

Дисертаційна робота є складовою частиною наукових досліджень лабораторії технології вирощування овочевих рослин Інституту овочівництва і баштанництва НААН і виконана у відповідності з науково-технічною програмою НААН: на 2006-2010 рр. 16 «Овочівництво» за завданням 16.04/092 «Створити хіміко-технологічну модель овочевої сировини, придатної для переробки» (номер державної реєстрації 0106U003656), на

2011-2017 рр. за завданням 17.02.00.11.Ф «Методологія сталого функціонування адаптивної енергоощадної системи виробництва овочевої продукції» (номер державної реєстрації 0111U005079).

2. Обґрунтованість наукових досліджень та достовірність висновків і рекомендацій, викладених у дисертації.

Використовуючи узагальнені висновки аналізу існуючих літературних джерел по вивченню сортової технології вирощування баклажана західно-азійського та східно-азійського підвидів, його зберігання і переробки в умовах Лівобережного Лісостепу України Євгенія Василівна Зінченко цілком обґрунтовано вибрала головний напрям наукових досліджень, розробила відповідну програму, виконання якої дозволило їй в повній мірі висвітлити як мету, так і завдання досліджень. Отримані нею висновки і запропоновані рекомендації виробництва є об'єктивним результатом її плідної наукової роботи, а достовірність конкретних наукових даних є безсумнівною. Використання в своїй роботі значної кількості різних методів досліджень свідчить про її компетентність та вміння самостійно працювати над вирішенням наукових завдань. Запропоновані нею рекомендації виробництву відповідають результатам отриманих наукових досліджень, викладених у даній дисертації, котра є завершеним етапом проведеної науково-дослідної роботи.

3. Наукова новизна та практична цінність проведених досліджень.

Вперше в умовах Лівобережного Лісостепу України науково обґрунтовано елементи сортової технології вирощування баклажана для переробки, доведено, що для рослин баклажана західно-азійського підвиду оптимальною схемою розміщення є 70x25 см (57 тис. росл./га, площа живлення 0,18 м²), для рослин східно-азійського підвиду – 70x45 см (32 тис. росл./га, площа живлення 0,32 м²) ($r = 0,80$ урожайність з шириною куща за схемою вирощування 70x25 та $r = 0,78$ за схемою 70x45);

Встановлено кореляційні зв'язки між фенологічними, біометричними, морфологічними особливостями та хімічним складом плодів, а також між показниками якості сировини та переробленої продукції;

Запропоновано конвеєрне надходження сировини, шляхом поєднання вирощування сортів з різним періодом достигання плодів та способів короткотермінового зберігання баклажана за аналізом зміни хімічного складу плодів в різних умовах та видах тари;

Виявлено структуру взаємозв'язків ознак та її мінливість залежно від генотипу і елементів технології та згруповано ознаки методом кореляційних плеяд;

Визначено комплекс узгоджених ознак, які окреслюють особливості росту, розвитку і реагування на умови вирощування рослини баклажана, як цілісної системи;

Встановлено параметри форми плоду баклажана для виготовлення: солінь, консервів, фаршування та ікри та створена біологічна модель сорту баклажана придатного до переробки. Відпрацьовані оптимальні умови ферментації, які позитивно впливають на якість ферментованої продукції;

За допомогою множинного регресійного аналізу отримано математичне рівняння плодів баклажана придатного до переробки. Розраховано рівняння залежності параметрів готової продукції з ознаками свіжих плодів баклажана. Встановлені функціональні зв'язки з такими ознаками, як висота куща на початку плодоношення, ширина листка, щільність м'якуша після термічної обробки, вміст загального цукру у плодах.

Удосконалено технологію вирощування баклажана шляхом оптимізації схем розміщення по сортах та методику хіміко-технологічного сортовипробування плодів баклажана для переробної промисловості.

Набуло подальшого розвитку теоретичне обґрунтування елементів сортової технології вирощування баклажана придатного до переробки за рахунок визначення структури взаємозв'язків ознак та її мінливості залежно від генотипу при використанні сортів баклажана селекції ІОБ НААН для виробництва ферментованої продукції.

4. Повнота викладу результатів досліджень в опублікованих працях.

Основні положення дисертації викладено у 15 наукових публікаціях, з них 6 статей надруковано у наукових фахових виданнях (1 стаття наукових фахових виданнях, що включенні до міжнародних наукометричних баз даних), 1 стаття – в закордонному виданні, 3 патенти України на корисну модель, 3 методичних рекомендацій, 2 тези доповідей та матеріалів конференцій.

5. Оцінка змісту дисертації та завершеність її в цілому.

Дисертаційну роботу викладено на 219 сторінках машинного тексту, складається з анотацій (українською та англійською мовою), вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву та 36 додатків. Обсяг основного тексту дисертації складає 108 сторінок друкованого тексту. Робота ілюстрована 29 таблицями та 29 рисунками. Список використаних джерел містить 298 найменувань, з них іноземних джерел – 28.

Рубрики «Вступу» та тексту викладено згідно «Вимог до оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій».

Розділ 1. «Елементи технології виробництва продукції баклажана» (літературний огляд).

В розділі викладений доволі цінний аналітичний матеріал, який базується на результатах наукових досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених по висвітленню сучасного стану виробництва баклажана як в Україні, так і в світі, та наведено основні вимоги рослин до умов вирощування. Висвітлено походження, ботанічна та біологічна характеристика баклажана; розглянуто стан вивчення елементів технології вирощування баклажана, зокрема схем розміщення; зберігання плодів та способи переробки баклажана.

Розділ 2. «Умови та методика проведення дослідження».

Дослідження проведено на високому методичному рівні з використанням лабораторних, польових та статистичних методів. Висвітлено погодні умови за роки досліджень та технологічні прийоми вирощування, що дало можливість одержати об'єктивні експериментальні дані. Слід відзначити достатньо великий об'єм показників спостережень та вміння автора надати їм комплексу оцінку.

Розділ 3. «Вплив схем розміщення на ріст, розвиток та продуктивність баклажана».

У розділі наведені результати досліджень оцінки сортів (Алмаз, Біла Лілія, Геліос, Сауран, Прем'єр і Віронік (Фіалка)) за показниками тривалості міжфазних періодів та біометричними параметрами рослин, урожайністю та якістю плодів. Визначено, що сорти Прем'єр і Віронік (Фіалка) відзначились найменшою кількістю діб від сходів до досягання – 89 діб. Сорт Геліос формував технічно стиглі плоди за 92 доби, сорти Сауран і Біла Лілія – за 94 доби. Найдовшим цей період виявився у сорту Алмаз – 96 діб. Виявлено високі прямі зв'язки між тривалістю між фазних періодів: «масові сходи - зав'язування плодів» – «масові сходи - масове цвітіння» ($r = 0,99 \pm 0,06$), «зав'язування плодів - масове досягання» – «масове цвітіння - масове досягання» ($r = 0,97 \pm 0,11$), «масові сходи - зав'язування плодів» – «масові сходи - масове досягання» ($r = 0,81 \pm 0,30$), «масові сходи - масове цвітіння» – «масові сходи - масове досягання» ($r = 0,77 \pm 0,32$).

Відзначено вплив схем розміщення рослин на біометричні показники рослин баклажана. Виявлено, що сорти різних підвидів по різному реагують на зменшення чи збільшення площі живлення. Встановлено, що погодні

умови вегетаційного періоду вирощування баклажана значно вплинули на збільшення ураження хворобами в'янення рослин, що загалом і вплинуло урожайність баклажана. В період проведення польових досліджень характеризувався дефіцитом вологи у ґрунті на фоні високих аномальних температур. Більш спекотливими і посушливими роками досліду були 2009 рік ГТК = 1,04 та 2011 рік ГТК = 1,02. В 2010 році гідротермічний коефіцієнт Селянінова становив 1,10. Це і зумовило зниження урожайності дослідних сортів, особливо східно-азійського підвиду. Сорти західно-азійського підвиду мали вищу урожайність при вирощуванні за схемою розміщення рослин 70x25 (площа живлення 0,18 м²) урожайність сорту Алмаз становила 43 т/га, сорту Біла Лілія на рівні 27 т/га. При вирощуванні сортів східно-азійського підвиду доведено, що оптимальною схемою розміщення рослин є дослідна схема 70x45 (площа живлення 0,32 м²), бо рослини мають більш розгалужений кущ. Найбільшу урожайність мав сорт Сауран – 28 т/га, сорти Прем'єр та Віронік (Фіалка) на рівні 27 т/га. Урожайність сорту Геліос дорівнювала 20 т/га. В усіх варіантах досліду визначилось чітке групування урожайності із ступенем розвитку ураженості хворобами з тісним кореляційним зв'язком між цими ознаками від (r = -0,83) до (r = -0,87). Також при загущеному та розрідженому варіантах розміщення рослин на урожайність впливав ширина куща з кореляцією (r = 0,80) за схемою розміщення 70x25 та (r = 0,78) за схемою 70x45. У варіанті із схемою розміщення рослин 70x35 високий кореляційний зв'язок з урожайністю виявився у площі листової поверхні.

Доведено, що вміст компонентів хімічного складу плодів баклажана залежить від схем розміщення рослин, їх площі живлення, особливостей сорту та належності його до генотипу. Відзначено збільшення вмісту сухих речовин у плодах баклажана сорту Алмаз – 9,89 % та Біла Лілія – 10,05 %, за схемою розміщення рослин 70x25. Підвищений вміст загального цукру навпаки у сортів східно-азійського підвиду. Найвищий показник у сорту Геліос – 3,56 % та у сорту Сауран – 3,31 % за схемою розміщення 70x45. Вміст вітаміну С коливався в межах 2,75 – 3,15 мг/100г. Залишкова кількість нітратів не перевищує допустимі рівні і коливається в межах 45 – 152 мг/кг.

Розділ 4. «Вплив короткострокового зберігання на якість плодів баклажана».

Встановлено, що оптимальні умови для короткострокового зберігання плодів з фіолетовим забарвленням є умови холодильної камери в перфорованому поліетиленовому пакеті (вихід товарної продукції сорт Алмаз – 99,21 %, природні втрати маси – 0,04 %). Для плодів з білим забарвленням

до 10 діб зберігання оптимальними є умови овочесховища в перфорованому поліетиленовому пакеті (вихід товарної продукції сорт Біла Лілія – 91,85 %), при подальшому зберіганні до 20 діб кращими є умови овочесховища в дерев'яному ящику – 83,59 %. Встановлено, що зберігання плодів баклажана більше 20 діб не доцільно із-за значних природних втрат маси (16 – 21 %).

В процесі короткострокового зберігання вміст хімічних компонентів хімічного складу плодів баклажана змінювався залежно від умов зберігання та виду упаковки. Інтенсивніше втрачався вміст сухих речовин та загального цукру у плодах, що в зберігались в умовах овочесховища в дерев'яних ящиках. Сорт Алмаз при початковому вмісту сухої речовини 9,8 % та загального цукру – 2,89 %, відповідно 8,17 % та 2,63%. Сорт Біла Лілія при початковому вмісту сухої речовини 9,33 % та загального цукру – 2,97 %, відповідно 7,74 % та 2,65%. Сорт Сауран при початковому вмісту сухої речовини 9,56 % та загального цукру – 2,99 %, відповідно 7,78 % та 2,80%.

Розроблено конвеєрне надходження сировини, шляхом поєднання вирощування сортів з різним періодом досягання плодів та способів короткотермінового зберігання баклажана за аналізом зміни хімічного складу плодів в різних умовах та видах тари. Сорти діляться на 2 групи стиглості: ранньостиглу (Прем'єр та Віронік) та середньостиглу (Алмаз, Біла Лілія, Сауран). Відміна між ними по початку плодоношення складає 8 – 15 діб. Збір плодів баклажана роблять через 7 діб кожен сорт. Тобто для конвеєрного надходження продукції необхідно мати сорти різних груп стиглості. Середньостиглі сорти закладаються на зберігання до 20 діб.

При проведенні аналізу кореляційних зв'язків методом кореляційних плеяд по сортах визначено структуру взаємозв'язків ознак та її мінливість залежно від генотипу і елементів технології та згруповано ознаки методом кореляційних плеяд. Виявлено комплекс узгоджених ознак, які окреслюють особливості росту, розвитку і реагування на умови вирощування рослини баклажана, як цілісної системи.

Розділ 5. «Ферментована продукція баклажана».

За результатами хіміко-технологічної оцінки плодів баклажана різних сортів знайдені прямі та від'ємні кореляції між показниками: загальний цукор – довжина плоду ($r = 0,88$), загальний цукор – діаметр плоду ($r = - 0,88$), кислотність – питома вага ($r = 0,92$), вітамін С – загальний цукор ($r = 0,93$). Аналіз проведеної органолептичної оцінки сировини показав, що дослідні сорти мають високу загальну дегустаційну оцінку 4,8 – 4,9 бали. Для виготовлення ферментованої продукції «Баклажани солоні. Цілі» кращими є сорти Прем'єр і Віронік (Фіалка).

За допомогою множинного регресійного аналізу створена математична модель сорту баклажана придатного до переробки. Розраховано рівняння залежності параметрів готової продукції з ознаками свіжих плодів баклажана. Встановлені функціональні зв'язки з такими ознаками, як висота куща на початку плодоношення, ширина листка, щільність м'якуша після термічної обробки, вміст загального цукру у плодах. Створено біологічну модель сорту баклажана придатного до переробки. Проведено удосконалення методики хіміко-технологічної оцінки нових сортів і гібридів овочів. Встановлено параметри форми плоду баклажана для виготовлення: солінь, консервів, фаршування та ікри.

В процесі досліджень з розробки рецептур солоної продукції винайдено нові рецептури ферментованого продукту з плодів баклажана (солоні та солоно-мариновані), з підвищеною біологічною цінністю. За органолептичними показниками якість ферментованої продукції мала високі бали. Кращими за смаком є також варіанти де поєднанні композиції гриби та овочі (4,9 бали). Загальна дегустаційна оцінка мала високі бали для солоної продукції (4,7 – 4,9 бали).

Розділ 6. «Економічна ефективність виробництва продукції баклажана».

Рівень рентабельності у сортів західно-азійського підвидів Алмаз і Біла Лілія – 94,5 % і 42,5 % за схемою розміщення (70x25). А у сортів східно-азійського підвидів, Сауран – 58,0 %, Прем'єр – 59,18 %, Віронік (Фіалка) – 54,5 % прослідковується чіткий зв'язок за схемою розміщення (70x45).

Більш енергоефективним для сортів західно-азійського підвиду Алмаз та Біла Лілія є вирощування за схемою розміщення рослин 70x25 коефіцієнт біоенергетичної ефективності становить відповідно 1,23 та 1,11. Для сортів східно-азійського підвиду Сауран, Прем'єр та Віронік (Фіалка) більш ефективною є схема розміщення рослин 70x45 коефіцієнт біоенергетичної ефективності становить 1,01.

6. Ідентичність змісту автореферату і основних положень дисертації

Автореферат відповідає вимогам ДАК МОН України, а його зміст - основним положенням дисертації. Автореферат і опубліковані праці відображають основний зміст дисертації. Зміст дисертації і автореферату – ідентичні.

7. Зауваження до дисертаційної роботи.

Безумовно кваліфікаційна наукова праця Зінченко Є. В. підготовлено у відповідності з існуючими вимогами ДАК МОН України, має теоретичне і практичне значення у подальшому розвитку технології галузі овочівництва. Проте, під час її підготовки мали місце ряд недоліків.

1. На початку дисертації не наведено список скорочень, які застосовано у дисертації.
2. Обґрунтування вибору теми дослідження у розділі дисертації Вступ і у авторефераті повинні бути ідентичні, що не виконано автором.
3. У першому розділі наведено недостатню кількість нових джерел літератури у списку до розділу.
4. У другому розділі методики визначення елементів та приготування продуктів наведено згідно ГОСТів, хоча в Україні уже давно затверджені відповідні ДСТУ.
5. У висновках до п'ятого розділу вказано про розроблення біологічної моделі сорту баклажана, придатного до переробки, але не виділено окремо важливий висновок про розраховане рівняння залежності параметрів готової продукції з ознаками свіжих плодів баклажана, яку з повним правом можна було б назвати математичною моделлю сорту.
6. Шрифти у графіках і тексті роботи відрізняються, а повинні представлятися одним, рекомендованим ДАК МОН України.
7. У розділі 7 не вказано, за цінами яких років проводилися розрахунки витрат (С. 155–157), мабуть тому і витрати на вирощування баклажана занижені (табл. 6.1–6.3), відповідно і умовно чистий прибуток та рівень рентабельності значно нижчі за сучасні показники.
8. У тексті роботи досить часто зустрічаються словосполучення баклажани у множині, коли потрібно назву об'єкта досліджень вживати у однині, а також словосполучення при, по і т.д., що вважаються русизмом.

Проте всі ці зауваження ніяк не впливають на суть проведених досліджень і не зменшують важливість і цінність кваліфікаційної наукової роботи Зінченко Є. В.

8. Висновки про відповідність дисертації встановленим вимогам.

Рецензована робота є завершеною працею, в якій науково-обґрунтовано та розроблено способи виробництва продукції баклажана.

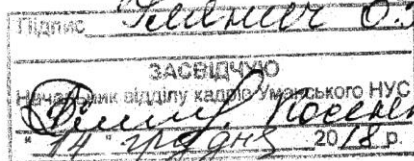
Висновки в дисертації достатньо аргументовані, відповідають її змісту та ідентичні автореферату.

Здобувач досконало володіє методиками досліджень і здатна самостійно планувати і виконувати наукові дослідження. Вона успішно виконала завершену науково-дослідну роботу, чим внесла нові знання в теорію і практику вирощування баклажана в Україні.

Враховуючи цінність і оригінальність проведених науково-дослідних експериментів, повноту викладу результатів у друкованих фахових та інших виданнях дисертаційна робота Зінченко Євгенії Василівни «Елементи сортової технології виробництва продукції баклажана в Лівобережному Лісостепу України» є самостійною, завершеною науковою працею, що цілком відповідає вимогам ДАК МОН України, зокрема – пункту 11 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013р № 567, що ставляться до дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук, а її автор Зінченко Євгенія Василівна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.06 «Овочівництво».

Офіційний опонент,
доктор сільськогосподарських наук, професор,
завідувач кафедри овочівництва
Уманський національний університет садівництва
МОН України

О. І. Улянич



Входящий № 7-487^е
14 12 2018