

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу МАРУСЯКА Андрія Олександровича на тему: **"Селекційно-генетичний моніторинг вихідного матеріалу баклажана"**, що представлена на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 Агрономія.

Детальний аналіз дисертаційної роботи МАРУСЯКА Андрія Олександровича "Селекційно-генетичний моніторинг вихідного матеріалу баклажана" надає змогу сформулювати узагальнені висновки щодо актуальності, ступеня обґрунтованості основних наукових положень, висновків, рекомендацій, достовірності, наукової новизни, практичного значення, а також загальної оцінки роботи.

Актуальність теми. Баклажан є однією з перспективних культур для розширення асортименту овочів відкритого і захищеного ґрунту. Плоди використовуються в консервній, харчовій промисловості і домашній кулінарії. Попит на баклажан і продукти його переробки задовольняється далеко не повністю, значні обсяги продукції завозяться з-за кордону, особливо у міжсезонний період. Важливе місце при вирощуванні баклажана у відкритому і захищеному ґрунті займає правильний вибір сорту або гібрида. Відчувається певний дефіцит сортів, спеціально створених для конкретних умов вирощування. Більшість вирощуваних в Україні сортів і гібридів баклажана мають ряд недоліків, з яких найбільш значні - наявність шипів і сильного опушення на рослині, інтенсивний ріст вегетативної маси, які ускладнюють проведення робіт по догляду за рослинами і збирання плодів. Недостатність вивчення вихідного матеріалу призводить до гальмування селекційного процесу, особливо на сучасному етапі при постійному ускладненні селекційних завдань. Практично невивченим залишається рівень та характер мінливості ознак в різних умовах вирощування, взаємозв'язки між ознаками та закономірності прояву цих ознак у гібридів F1. Має місце різна реакція генотипів на специфіку умов вирощування норми реакції якої на сьогодні слабо вивчені. На сьогодні, недостатньо розроблені питання про використання кореляційних взаємозв'язків між кількісними та якісними ознаками в селекційній роботі з баклажаном. Важливим завданням як у відкритому, так і в захищеному ґрунті є підвищення врожайності та стійкості до хвороб, шкідників і екстремальних факторів середовища, поліпшення якості продукції. Тому актуальним стоїть питання селекційно-генетичного моніторингу

колекційних форм, що дозволить вирішити проблему цілеспрямованого добору вихідного матеріалу для створення сортів і гібридів F1 для конкретних умов вирощування.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дослідження за темою дисертаційної роботи виконано в 2021 – 2023 рр. згідно ПНД 20 «Овочівництво і баштанництво» на 2021-2025 рр. за завданням 20.00.01.03.Ф «Розроблення методів визначення і прогнозування складних кількісних ознак у генотипів овочевих культур родини Solanaceae L.» (номер державної реєстрації 0121U108064) та завдання 20.00.01.01.Ф «Розроблення методології створення стресотолерантних ліній та сортів пасльонових видів рослин на основі індукованого мутагенезу і рекомбіногенезу при внутрішньовидовій та міжвидовій гібридизації» (номер державної реєстрації 0121U108073).

Мета і завдання дослідження. Метою даної роботи є проведення селекційно-генетичного моніторингу вихідного матеріалу баклажана, встановлення рівня та характеру мінливості цінних господарських ознак, прогнозування прояву селекційних ознак та на основі вивчення генетичного різноманіття виявити джерела цінних селекційних ознак та виділити селекційно-цінний вихідний матеріал для забезпечення підвищення результативності селекції шляхом створення нових генотипів баклажана: селекційних ліній, перспективних сортів, гібридних комбінацій баклажана.

Для досягнення поставленої мети на вивчення були поставлені наступні завдання:

- визначити біологічні особливості генотипів та провести скринінг та моніторинг вихідного матеріалу баклажана за тривалістю періоду «сходи – технічна стиглість» та групою стиглості;

- провести скринінг та моніторинг колекційних та селекційних генотипів за продуктивністю та її складовими, встановити рівень її варіювання та виділити джерела підвищеної продуктивності;

- провести скринінг колекційних та селекційних генотипів баклажана різного еколого-географічного походження за якістю продукції, встановити рівень її варіювання та виділити джерела цінних ознак;

- провести скринінг і моніторинг колекційних та селекційних генотипів баклажана різного еколого-географічного походження за морфологічним проявом селекційних ознак;

- визначити особливості мінливості кількісних ознак рослини у різних колекційних зразків баклажана протягом різних років вирощування;

- провести добори серед зразків баклажана, одержаних на основі міжвидової гібридизації і гаметної селекції та виділити кращі генотипи;
- провести пошук інформативних ознак на основі виявлення цінних для селекційної практики кореляцій;
- створити перспективний вихідний матеріал з комплексом господарсько-цінних ознак та використати його при створенні нових перспективних сортів і гібридів F1 баклажана придатних для вирощування у Лісостепу України;
- провести скринінг нових гібридних комбінацій F1 за комплексом селекційних ознак та виділити кращі за рівнем їх прояву;
- визначити особливості прояву гетерозису у гібридних комбінацій F1;
- визначити економічні показники нових генотипів та провести їх апробацію та виробниче випробування.

Об'єкт досліджень: селекція баклажана, закономірності мінливості ознак і взаємозв'язки між ознаками вихідного матеріалу баклажана.

Предмет досліджень: скринінг, моніторинг та добір вихідного матеріалу, його ідентифікація за якісними та кількісними ознаками, особливості прояву гетерозису у гібридів F1, закономірності формування цінних господарських ознак, створення і добір нового вихідного матеріалу та створення перспективних сортів і гібридів F1 баклажана.

Наукова новизна: *Вперше* в Україні проведено селекційно-генетичний моніторинг 31 зразка нового вихідного матеріалу баклажана, 200 зразків селекційного матеріалу та 20 нових гібридів.

Виявлено інформативні ознаки, які мають вплив на прояв основних цінних господарських ознак. Встановлено, що загальна тривалість вегетаційного періоду колекційних зразків баклажана в першу чергу залежить від кількості діб між фазами цвітіння та технічної стиглості плодів. Коефіцієнти кореляції (r) у цьому випадку дорівнювали 0,70-0,74 при 0,51-0,65 між тривалістю періоду сходи – цвітіння та загальним вегетаційним періодом. В той же час встановлено що ознака «продуктивність» зразків має середню залежність ($r=0,39-0,56$) від характеру прояву її складової – ознаки «середня маса товарного плоду», а з ознакою «кількість плодів на рослині» кореляції не встановлено ($r=-0,09-0,04$).

За застосування міжвидової гібридизації і гаметофітного добору **відпрацьовано** регламент добору цінних селекційних генотипів, що

підвищить ефективність селекції на адаптивність. Встановлені сильні позитивні (-0,72-0,99) і негативні кореляції між селекційними ознаками. Вивчено особливості формування якісних та кількісних ознак в міжвидових гібридах баклажана створених із застосуванням методів гаметної селекції.

Встановлено закономірності формування кількісних і якісних ознак селекційних зразків баклажана та рівень прояву їх у гібридах баклажана.

Виявлено закономірності прояву гетерозису у нових гібридних комбінаціях баклажану, визначено рівень його прояву та ступінь домінування цінних селекційних ознак. Визначено ступінь домінування та ефект гетерозису за новими гібридними комбінаціями, визначено особливості прояву гетерозиса в залежності від комбінації та років досліджень та селекційної ознаки яка знаходиться на вивченні. Виділено 9 гібридних комбінацій за їх рівнем прояву ($h_p=0,48-22,33$; $X=108,48-176,42$).

Встановлено особливості прояву гетерозису та успадкування біохімічних ознак плодів у гібридах одержаних за реципрокних схрещувань. Встановлено, що характер прояву біохімічних ознак плодів баклажана різниться залежно від генотипу батьківських форм. При цьому зразки з високим вмістом сухої речовини в плодах показали в гібридах F1 доволі низький рівень даної ознаки.

За результатами вивчення генетичного різноманіття баклажану на базі вивчення 231 зразка баклажана проведений селекційно-генетичний моніторинг рівня прояву морфологічних ознак проведено їх скринінг та ідентифіковано генотипи за морфологічними ознаками. За результатами оцінок сформовано каталог морфологічних ознак баклажана за 14 ознаками: стебла – 2, суцвіття – 1, квітки – 1, плоду – 10 який апробовано у освітньому процесі за спеціальністю 201 – Агрономія.

Удосконалено: проведення оцінки вихідних ліній та гібридів F1 баклажана; застосування міжвидової гібридизації спільно з гаметною селекцією баклажана.

Набуло подальшого розвитку: дослідження особливостей прояву основних морфологічних і біологічних ознак (скоростиглість, продуктивність, якість); виявлення кореляцій між основними цінними господарськими ознаками; встановлення особливостей прояву гетерозису в гібридів F1 баклажану в умовах відкритого ґрунту.

Практичне значення одержаних результатів. Виділені джерела господарсько-цінних і морфологічних ознак баклажана. З колекційного різноманіття виділено 62 джерела цінних селекційних ознак, з них: 32 за продуктивністю та її складовими (5 за рівнем продуктивності, 14 за середньою масою товарного плоду, 13 за кількістю плодів на рослині), 4 ранньостиглості, 26 якості плодів та 55 джерел маркерних ознак.

Проведений скринінг та моніторинг 200 зразків селекційного матеріалу баклажана за групами стиглості та виділено 37 джерел ранньостиглості (97-105 діб). Виділено 20 найкращих за рівнем продуктивності селекційних джерел, перевищення над стандартом яких складало від 20,75 % до 41,89 %. Виділено 435 джерел маркерних ознак.

Проведено скринінг та моніторинг гібридних комбінацій першого покоління. Виділені і мають цінність в селекції на збільшення потенціалу продуктивності – 5, за ознакою «середня маса товарного плоду» – 4, за ознакою «кількість плодів на рослині» – 5 гібридних комбінацій першого покоління які істотно перевищили стандарт.

Створено новий вихідний матеріал з комплексом цінних господарських і морфобіологічних ознак для селекції. Створено у співавторстві чотири нові селекційні лінії баклажану: IRA 22, AAC 22, SOV 23, KRV 23, елементами новизни яких є поєднання цінних селекційних ознак з маркерними ознаками. На лінії: IRA 22, AAC 22 отримано Свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні (дод. А.1-А.2), лінії: IRA 22, AAC 22 зареєстровані у Національному генбанку рослин України (дод. А.5).

За застосування міжвидової гібридизації та гаметофітного добору створено нову селекційну лінію баклажана Павлотас 2020 елементами новизни якої є поєднання комплексу селекційних ознак і високої біотичної та абіотичної стійкості на лінію отримано Свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні (дод А.4).

Створено три нові перспективні сорти баклажану Ще, Локбатан, Той які передано на кваліфікаційну експертизу до Українського інституту експертизи сортів (дод. А.7). Річний економічний ефект вирощування нових сортів складає 180,476; 120,036; 206,25 тис. грн. /га, відповідно.

Нові генотипи (лінії, сорти) баклажана пройшли апробацію та виробниче випробування в Національному генетичному центрі рослинних ресурсів України, в Інституті проблем кріобіології та кріомедицини НААН України, трьох фермерських господарствах Харківської області: ФГ

Логвиненко Іллі Дмитровича, Селянському (фермерському) господарстві Щоголева С.О., Селянському (фермерському) господарстві Цветкова Сергія Васильовича, а також на експериментальній базі Інституту овочівництва і баштанництва НААН (дод. А.5, А.9, Б.1-Б.14).

Упровадження результатів наукових досліджень у практику. Матеріали дисертації були заслухані та обговорені на засіданнях Вченої ради Інституту овочівництва і баштанництва НААН в 2021-2023 рр. (сел. Селекційне) та методичної комісії Відділу селекції Інституту овочівництва і баштанництва НААН та 10 міжнародних наукових конференціях.

Достовірність одержаних результатів визначається високим науково-методичним рівнем польових і лабораторних досліджень. Для аналізу експериментальних даних використано одномірні та багатомірні види аналізу, визначено показники комбінаційної і адаптивної здатності.

Здобувачем визначено напрями досліджень, виконано лабораторні та польові дослідження, математично обраховано одержані дані, сформульовано висновки, підготовлено матеріали до друку, розроблено рекомендації, щодо їхнього практичного використання. Друковані праці за темою дисертації виконанано самостійно або у співавторстві.

Ступінь обґрунтованості наукових положень. Здобувачем визначено напрями досліджень, чітко сформульовано мету і завдання досліджень, виконано лабораторні та польові дослідження, проаналізовано результати експериментальних даних на основі математично-статистичного методу, підтверджено теоретичні аспекти положень дисертації у вигляді логічних висновків, підготовлено матеріали до друку, розроблено рекомендації щодо їх практичного використання. Друковані праці за темою дисертації виконано самостійно або у співавторстві.

Основні висновки дисертації достовірні і підтверджені прийнятими методами досліджень.

Особистий внесок здобувача полягає у безпосередній участі здобувача у плануванні та проведенні експериментів, аналітичній роботі, одержанні експериментальних даних, їх математичній обробці, узагальненні результатів, підготовці матеріалів до друку. Особистий внесок у наукові праці, опубліковані у співавторстві, становить від 10 до 80 %. Лінії і сорти створені здобувачем особисто (100 %).

Повнота викладення наукових положень, висновків та рекомендацій в опублікованих працях.

Основні положення дисертації викладено у 22 наукових працях, з яких 19 наукових публікацій: 7 статей у наукових фахових виданнях України, 11 матеріалів конференцій, 1 каталог, 3 свідоцтва про реєстрацію ліній баклажана.

Оцінка змісту дисертаційної роботи, її завершеність . Дисертаційна робота викладена на 368 сторінках з яких 175 основного тексту, включає 57 таблиць, 24 рисунків. Містить: анотацію, вступ, 7 розділів, висновки, практичні рекомендації, 16 додатків. Список використаних джерел налічує 304 найменувань, у тому числі 107 латиницею.

Структура дисертаційної роботи є логічною і цілісною, поставлена мета та послідовне вирішення завдань досліджень дозволили отримати експериментальні дані, сформулювати конкретні висновки та рекомендації для селекційної практики і виробництва.

У **вступі** аргументована актуальність наукових досліджень, сформульовані мета і задачі досліджень, висвітлені наукова новизна та практичне значення одержаних результатів, об'єкт і предмет наукових досліджень та особистий внесок здобувача у вирішенні цих питань.

У **розділі 1 “Баклажан як об'єкт селекції . Основні напрями та завдання селекції (огляд літератури) ”** здобувачем узагальнено інформацію з джерел літератури, висвітлено народногосподарське значення культури, ботанічну класифікацію, основні напрями селекції та способи отримання гібридного матеріалу баклажана. Автор робить заключення щодо необхідності застосування загальноприйнятих та новітніх методів отримання нового вихідного селекційного матеріалу баклажана у зоні Лісостепу України.

У **розділі 2 “Умови, матеріал і методика проведення досліджень”** наведено характеристику ґрунтово-кліматичних умов проведення польових досліджень, визначено їх сприятливість для вегетації рослин баклажана. Наведено технологічні умови дослідів. Селекційним матеріалом для досліджень були 251 генотип вихідного матеріалу баклажана, з яких: 31 колекційний зразок, 200 зразків селекційного матеріалу, 20 гібридів F1 баклажана, в тому числі 9 міжвидових гібридів. Дослідження було спрямовано на створення джерел цінних ознак для селекції баклажана, встановити параметри мінливості цих ознак, створити нові цінні лінії, гібридні комбінації. Польові дослідження проведено на дослідних ділянках Інституту овочівництва і баштанництва НААН згідно методичних

рекомендацій у галузі овочівництва, насінництва та селекції. Закладання дослідів і наукова робота проводилась у відповідності до загальноприйнятої методики. Зразки оцінювались за тривалістю вегетаційного періоду та його міжфазними періодами, урожайністю та її структурою, стійкістю, якістю плодів та морфологічними ознаками.

У розділі 3 **“Особливості рівня прояву та характеру мінливості цінних селекційних ознак вихідного матеріалу баклажана”** проведено скринінг та моніторинг колекційних зразків баклажана різного географічного походження за тривалістю вегетаційного періоду та його складових міжфазових періодів. Надано характеристику колекційного різноманіття за проявом біометричних ознак, виділено зразки з модельованими параметрами для подальшої селекційної роботи. З колекції сортів виділено джерела цінних селекційних ознак, які забезпечують якість плодів у розрізі їх біохімічного складу. Виділено джерела ранньостиглості. Встановлено, що тривалість періоду від сходів до технічної стиглості плодів колекційних зразків баклажана, залежить від кількості діб між фазами цвітіння та технічної стиглості плодів. Коефіцієнти кореляції (r) у цьому випадку дорівнювали 0,70-0,74. Між тривалістю періоду сходів – цвітіння та загальним вегетаційним періодом коефіцієнти кореляції дорівнювали 0,51-0,65. Визначено особливості організації тривалості вегетаційного періоду колекційних зразків баклажана та розділено колекцію на 4 групи за типом організації даної ознаки. Проведено вивчення потенціалу продуктивності колекційного різноманіття баклажана. Визначено 32 джерела ознак продуктивності. За рівнем прояву ознаки «продуктивність» виділено: 5 селекційно-цінних колекційних сортів – Daejeon Puurple (1656,00 г / росл.), Zelkilo (1701,67 г / росл.) та Long Violet (1782,00 г / росл), перевищення продуктивності яких над стандартом Алмаз (1506,33 г / росл) становило від 9,94 % до 18,00 % та 2 гібриди F1 – Ізумрудний F1 (1458,67 г / росл.) з відношенням рівня продуктивності до стандарту 89,87 % та Mari F1 (1323,33 г / росл.) з відношенням рівня продуктивності до стандарту 81,54 %.

За ознакою «середня маса товарного плоду» виділено 14 цінних джерел: 10 сортів – Марафонец, Віронік, Универсал-6, Long Violet, Чорний Красавец, Xingyuun, Геліос, Rosa Bianka di Catania, Daejeon Puurple, Zelkilo (217,18-526,83 г) та 4 гібриди F1 – Briska F1, Klorinda F1, Gordita F1, Ізумрудний F1 (392,11-941,00 г). За ознакою «середня кількість плодів на рослині» визначено 13 цінних джерел – дев'ять зразків та чотири гібриди

F1: Веронік, Long Violet, Thai Long Green, Hangqi №1, Hangqi №1-2, Turkish Oran Hangqi №1-2ge, Зелененький, Luisiana Long Green та Лебединий (5,88 -13,19 шт / росл.).

Встановлено, що ознака «продуктивність» зразків має середню залежність ($r=0,39-0,56$) від характеру прояву її складової – ознаки «середня маса товарного плоду», з ознакою «кількість плодів на рослині» кореляції не встановлено ($r=-0,09-0,04$).

З колекції гібридів виділено 14 джерел цінних селекційних ознак, які забезпечують високу якість плодів у розрізі їх біохімічного складу, які перевищували стандарт за вмістом сухої розчинної речовини 6,32-46,24% і загального цукру 11,82-13,42 %.

Серед сортів з найменшою реакцією на зміну умов вирощування відзначились: за висотою рослини – Thai Long Green ($b_i = -0,03$) і Daejeon Purple і ($b_i = 0,13$); за шириною рослини – Hangqi №1-2 ($b_i = 0,23$); за кількістю пагонів – Luisiana Long Green ($b_i = -0,05$). Серед гібридів більш стабільними були: за висотою і шириною рослини – Ізумрудний F1 ($b_i = -0,42$ та $0,00$ відповідно); за кількістю пагонів – Vibo F1 ($b_i = 0,26$) [72].

У розділі 4 “Скринінг нових гібридних комбінацій F₁ баклажана за селекційними ознаками” виділено за ранньостиглістю 10 гібридних комбінацій першого покоління: К 650 F1 (76-2/6 / 175-1/1), К 651 F1 (175-1/1 / 76-2/6), К 652 F1 (324-1/6 / 425-3/6), К 653 F1 (425-3/6 / 324-1/6), К 654 F1 (390-2/2 / 331-1/1), К 655 F1 (292-1/5 / 331-1/1), К 656 (375-1/1 / 289-2/2), К 657 F1 (375-1/6 / 346-1/2), К 380 F1 (86-2/4 / 42-1/6), К 379 F1 (90-2/1 / 287) (82-97 діб).

За продуктивністю виділено і мають цінність в селекції на збільшення потенціалу продуктивності п'ять гібридних комбінацій першого покоління: К 380 F1 (86-2/4 / 42-1/6) (1402 г/росл.), К 651 F1 (175-1/1 / 76-2/6) (2472 г/росл.), К 654 F1 (390-2/2 / 331-1/1) (2422 г/росл.), К 657 F1 (657 375-1/6 / 346-1/2) (1980 г/росл.), К 650 F1 (76-2/6 / 175-1/1) (2315 г/росл.), які істотно перевищували обидва стандарти від 23,75 до 42,36 %.

За ознакою «середня маса товарного плоду» проведено скринінг та виділені чотири гібридні комбінації з найвищою масою товарного плоду баклажана, а саме: К 380 F1 (86-2/4 / 42-1/6) (253 г), К 654 F1 (390-2/2 / 331-1/1) (339 г), К 656 F1 (375-1/1 / 289-2/2) (307 г), К 657 F1 (375-1/6 / 346-1/2) (314 г).

Проведено скринінг і моніторинг гібридних комбінацій за ознакою «кількість плодів на рослині» і визначено п'ять кращих генотипів за цією

ознакою: К 380 F1 (86-2/4 / 42-1/6) (6,1 шт.), К 650 F1 (76-2/6 / 175-1/1) (7,5 шт.), К 651 F1 (175-1/1 / 76-2/6) (8,0 шт.), К 652 F1 (324-1/6 / 425-3/6) (9,1 шт.), К 653 F1 (425-3/6 / 324-1/6) (9,3 шт.).

Виявлено закономірності прояву гетерозису у нових гібридних комбінаціях баклажана, визначено рівень його прояву та ступінь домінування цінних селекційних ознак. Визначено ступінь домінування та ефект гетерозису за новими гібридними комбінаціями, визначено особливості прояву гетерозису в залежності від комбінації та років досліджень та вивчаємої селекційної ознаки. Виділено 9 гібридних комбінацій за їх рівнем прояву ($h_p=0,48-22,33$; $X=108,48-176,42$).

У розділі 5 “Скринінг та моніторинг селекційного матеріалу за цінними селекційними ознаками” проведено скринінг та моніторинг селекційних зразків баклажана за групами стиглості. Тривалість вегетаційного періоду баклажана у селекційних зразків мала високу амплітуду варіювання ознаки ($A_m=24$) та значний ліміт її варіювання, мінімальне значення рівня прояву ознаки становило $X_{\min}=96$, а $X_{\max}=120$, що надало можливості добору селекційних джерел. Проведено моніторинг селекційного матеріалу баклажана за групами стиглості, за яким зразки було розподілені на дві групи: ранньостиглі – 183 (91,5 %) та середньостиглі (111-125 діб) – 8,5 (%).

Проведено скринінг та моніторинг селекційних зразків баклажана за рівнем прояву ознаки «продуктивність». Значення цієї ознаки у селекційних зразків баклажана мало значну амплітуду варіювання ($A_m=974$ г / росл.) та значний ліміт її варіювання $X_{\min}=906$ г / росл., $X_{\max}=1880$ г / росл. Виділено 20 найкращих за рівнем продуктивності зразків, перевищення над стандартом (1325 г / росл.) складало від 20,75 % до 41,89 %, що відповідає від 275 г / росл. до 555 г / росл.

Проведено скринінг та моніторинг селекційних зразків баклажана за рівнем прояву ознаки «середня маса товарного плоду». Встановлено значну амплітуду варіювання ознаки ($A_m=601,34$ г) та значний ліміт її варіювання. Так, мінімальне значення рівня прояву ознаки становило $X_{\min}=98,33$ г, а $X_{\max}=699,67$ г, що надало можливості добору джерел збільшеної маси плодів. Відібрано джерела великоплідності.

У розділі 6 “Дослідження вихідного матеріалу баклажана, створеного на основі міжвидової гібридизації і гаметної селекції” проведено вивчення за комплексом цінних кількісних господарських ознак 4 лінії – Павлотас-20 (крупноплідний КСН), F6(Павлотас-20 / с. Алмаз)I1,

BC1[F5(Павлотас-20 / с. Алмаз)]I1 та BC2[F5(Павлотас-20 / с. Алмаз)]I1. Дві лінії, F6(Павлотас-20 / с. Алмаз)I1 та BC1[F5(Павлотас-20 / с. Алмаз)]I1, статистично достовірно перевищили за шириною плоду стандарт на 16,48 і 14,85 %, відповідно. Аналогічним перевищенням на 18,11 % над стандартом за продуктивністю відзначилася лінія BC2[F5(Павлотас-20 / с. Алмаз)]I1.

В результаті проведеного аналізу кількісних ознак ліній баклажана міжвидового походження, виявлено такі з них, які переважали за роками досліджень стандарт с. Алмаз як за рівнем, так і стабільністю прояву. Зокрема, слабкою варіацією за показником коефіцієнту варіації ($V < 33,3\%$) відзначилися наступні кількісні ознаки ліній: “Середня довжина плоду”; “Середня ширина плоду”; “Індекс форми плоду”; “Тривалість періоду від масових сходів до технічної стиглості плодів”.

Виявлено 7 сильних позитивних і негативних кореляційних зв'язків між парами кількісних ознак рослин баклажана досліджених зразків ($\pm 0,7 < r < \pm 0,99$). Серед них ознака “Продуктивність однієї рослини” мала сильний позитивний кореляційний зв'язок з ознакою “Кількість плодів на одній рослині” ($r = 0,75$) та сильний негативний кореляційний зв'язок з ознаками “Середня ширина плоду” ($r = -0,70$) і “Тривалість періоду від масових сходів до технічної стиглості плодів” ($r = -0,72$).

Виділено дві лінії, у яких тривалість періоду від масових сходів до технічної стиглості плодів була меншою на 1–3 доби, порівняно із стандартам с. Алмаз - лінія BC2[F5(Павлотас-20 / с. Алмаз)]I1, лінія BC1[F5(Павлотас-20 / с. Алмаз)]I1.

Для розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу проведено схрещування лінії BC2 [F5(Павлотас-20 / с. Алмаз)] з чотирма зразками баклажана. Для сортів Long Violet і Айсберг лінія BC2[F5(Павлотас-20 / с. Алмаз)] використовувалася як батьківський компонент, для пари партнерів гібридизації лінії Vibo F8 і лінії BC2 [F5(Павлотас-20 / с. Алмаз)] одержано покоління від прямих і зворотних схрещувань.

За результатами 2022–2023 років розмах варіювання кількісної ознаки “Продуктивність однієї рослини” для гібридів F2 та інцухт-покоління, похідного від гібридів F1 була в межах 574,66–1101,75 г/роsl. Найвищий рівень прояву даної ознаки належав зразку F2(ViboF8 / BC2[F5(Павлотас-20 / с. Алмаз)]), що перевищує аналогічний показник стандарту с. Алмаз ($X_{med} = 1007,82 \pm 148,19$ г/роsl.), але статистично не

достовірно, а в межах похибки досліду з обчислення аналогічного показника. Варіація показника продуктивності інших експериментальних зразків баклажана була на рівні сорту-стандарту ($X_{med} = 831,56...991,22$ г/росл.).

Виділено зразки F1(BC2[F5(Павлотас-20 / с. Алмаз)] / ViboF8)I1 і F2(BC2[F5(Павлотас-20 / с. Алмаз)] / ViboF8), які продемонстрували стабільність прояву ознаки “Продуктивність однієї рослини” ($X_{med} = 964,22...991,22$ г/росл.) з найменшою розбіжністю величин коефіцієнту варіації ($V = 24,44...39,89$ %).

Мінливість важливої для селекційного процесу фенологічної фази розвитку рослин баклажана “Тривалість періоду від масових сходів до технічної стиглості плодів” у дослідних гібридів зразків і інцухт-поколінь баклажана за даними 2022 року для усієї дослідженої вибірки зразків коливалася в межах 113–127 діб ($A_m = 14$ діб), за даними 2023 року – в межах 120–141 діб ($A_m = 21$ діб). За усередненими даними 2022–2023 років, виділено гібридний зразок F2(BC2[F5(Павлотас-20 / с. Алмаз)] / Vibo F8), у якого тривалість аналізованої фенологічної фази рослин була меншою на 2 доби, порівняно із сортом-стандартом Алмаз ($X_{med} = 123,50 \pm 3,50$ діб).

У розділі 7 “Основні результати селекційної роботи з баклажаном та їх ефективність” створено 5 нових ліній з цінними селекційними ознаками. Елементами новизни яких було поєднання комплексу господарсько-цінних ознак з високою якістю товарного плоду (тривалості періоду від масових сходів до технічної стиглості, кольору м’якоті, вмісту загального цукру, сухих розчинних речовин, аскорбінової кислоти та високою стійкістю до хвороб). Лінії передано на кваліфікаційну експертизу до НЦГРРУ та залучені до Національного генофонду рослин України. На лінії AAC-22 та IRA-22 отримано Свідоцтво на зразок генофонду рослин України.

За використання виділеного за комплексом селекційних ознак селекційного матеріалу баклажана створено три нових сорти Локбатан, Той та Ще для впровадження у сільськогосподарське виробництво господарств різних форм власності у Лісостепу України. Рентабельність вирощування сорту Ще склала 112,9 %, що на 32,9 % вище за стандарт. На варіантах із вирощуванням сортів Локбатан та Той рентабельність виробництва відповідно становила 102,6 % та 110,4 %, що також значно перевищувало стандарт. Нові сорти баклажана пройшли виробничу

перевірку та апробацію у трьох Фермерських господарствах Харківської області, де за рівнем прояву господарсько-цінних показників перевищили аналог.

За результатами скринінгу та моніторингу 231 колекційного та селекційного зразка баклажана за 14 ознаками (49 їх градаціями) сформовано каталог морфологічних ознак баклажана. Каталог впроваджено у освітній процес Інституту овочівництва і баштанництва НААН та Державного біотехнологічного університету МОН України за спеціальністю 201 - Агрономія (спеціалізацією 06.01.05 - селекція і насінництво).

Академічна доброчесність, відсутність (наявність) академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Під час проведення науково-дослідної роботи та виконання експериментальних досліджень за темою дисертаційної роботи "Селекційно-генетичний моніторинг вихідного матеріалу баклажана", здобувач дотримувався сукупності етичних принципів та визначених правил з метою забезпечення довіри до отриманих результатів.

Рукопис дисертаційної роботи МАРУСЯКА Андрія Олександровича перевірено сервісом перевірки на плагіат онлайн. Рівень оригінальності тексту становить 87,0 %. За перевіркою посилань комп'ютерною програмою визначено наявність окремих співпадінь з власними публікаціями, методичною частиною, термінологією, посиланнями на бібліографічні джерела інформації, загальноживаними словосполученнями. Під час вивчення матеріалів дисертації, аналізу наукових публікацій автора не було виявлено ознак академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Таким чином, дисертаційна робота МАРУСЯКА Андрія Олександровича визначається самостійною оригінальною працею та не містить порушень академічної доброчесності.

Дискусійні положення та зауваження щодо дисертаційної роботи.

Позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Марусяка Андрія Олександровича, актуальність досліджень, новизну теоретичне і практичне значення, а також повноту викладення матеріалу у відкритому друці, можна відмітити окремі недоліки, які потребують пояснення здобувача у порядку дискусії та побажань:

1. У тексті дисертаційної роботи іноді зустрічається назва «баклажану», хоча вірним є «баклажана», згідно тлумачення із «Словника української мови», 2004.

2. В описі результатів із міжвидового схрещування було б доречно додати позначку „материнської та батьківської„ ознаки, а саме символи „♀ та ♂,, , це ж стосується також інших таблиць дисертації.

3. У абзаці про «Генофонд баклажан в Україні» мова йде про світовий потенціал селекції, що є не досить коректно, так як не відображує усієї глибини розвитку селекції баклажана в Україні.

4. За результатами випробування трьох нових сортів у фермерських господарствах сказано про їх високу врожайність, але не наведено дані стандарту у цих же господарствах, що не дає об'єктивної оцінки.

5. За текстом зустрічаються граматичні та технічні помилки.

Загальний висновок. В якості висновку слід відзначити, що за актуальністю теми, високим науково-методичним рівнем проведених досліджень, науковою новизною та практичним значенням дисертаційна робота є завершеною науковою працею, в якій отримані науково обґрунтовані результати. У роботі висвітлено важливі наукові завдання, що полягають у підвищенні ефективності селекційного процесу баклажана за рахунок вивчення колекційних зразків за комплексом ознак і властивостей, скринінгу та моніторингу вихідного матеріалу за комплексом цінних селекційних ознак.

Незважаючи на вищезазначені зауваження і недоліки вважаю, що за актуальністю, науковою новизною, обсягом і змістом досліджень дисертаційна робота відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» та «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою КМУ від 12.01.2022 р. № 44 (зі змінами), а здобувач Марусяк А.О. заслуговує присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агронія з галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство.

Рецензент:

старший науковий співробітник
лабораторії генетики, генетичних ресурсів
та біотехнології Інституту овочівництва і
баштанництва НААН
кандидат с.-г. наук, с. д.

Ганна МОЗГОВСЬКА