

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу **МАРУСЯКА Андрія Олександровича** «Селекційно-генетичний моніторинг вихідного матеріалу баклажана», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агронімія, галузь знань 20– Аграрні науки та продовольство

Обґрунтування вибору теми дослідження. Баклажан є перспективною культурою для розширення асортименту овочів, його плоди використовуються в консервній, харчовій промисловості і домашній кулінарії. Але попит на баклажан і продукти його переробки задовольняється далеко не повністю, значні обсяги продукції завозяться з-за кордону, особливо у міжсезонний період.

На сьогодні, у зв'язку із зміною клімату перед селекціонерами постає задача створення високопродуктивних генотипів з комплексом цінних ознак, стійких до біо- та абіотичних стресів. Наразі відчувається дефіцит сортів, спеціально створених для конкретних умов вирощування. Більшість сортів і гібридів баклажана, які вирощують в Україні, мають низку недоліків: наявність шипів і сильного опушення на рослині, інтенсивний ріст вегетативної маси, що ускладнює догляд за рослинами і збирання плодів.

Недостатність вивчення вихідного матеріалу призводить до гальмування селекційного процесу. Практично невивченим залишається рівень та характер мінливості ознак в різних умовах вирощування, взаємозв'язки між ознаками та закономірності прояву цих ознак у гібридів F₁.

Тому актуальним стоїть питання селекційно-генетичного моніторингу колекційних зразків як вихідного матеріалу для селекції, що дозволить вирішити проблему створення спеціалізованих сортів і гібридів F₁.

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 селекційно-генетичний моніторинг вихідного матеріалу баклажана, встановлення рівня та характеру мінливості цінних господарських ознак, вивчення генетичного різноманіття, виділення джерел цінних ознак як вихідного матеріалу для селекції.

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 господарських ознак з метою створення перспективних сортів і гібридів F_1 баклажана, придатних для вирощування у Лісостепу України;
- провести скринінг нових гібридних популяцій F_1 за комплексом селекційних ознак та виділити кращі за рівнем їх прояву;
- визначити особливості прояву гетерозису у гібридних популяцій F_1 ;
- визначити економічні показники нових генотипів, провести їх апробацію та виробниче випробування.

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 тривалості міжфазного періоду цвітіння–технічна стиглість 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.

За застосування міжвидової гібридизації і гаметофітного добору відпрацьовано регламент добору цінних селекційних генотипів, що підвищить ефективність селекції на адаптивність. Встановлені сильну позитивну (-0,72-0,99) і негативну кореляцію між селекційними ознаками. Вивчено особливості формування якісних та кількісних ознак в міжвидових гібридах баклажана створених із застосуванням методів гаметної селекції.

Виявлено закономірності прояву гетерозису у нових гібридних популяціях баклажану, визначено рівень його прояву та ступінь домінування цінних селекційних ознак у залежності від комбінації схрещування та умов року дослідження.

Встановлено особливості прояву гетерозису та успадкування хімічного складу плодів у реципрокних гібридів. Установлено, що хімічний склад плодів баклажана різниться в залежності від батьківських компонентів. При цьому у гібридів F_1 , одержаних від батьківських компонентів із високим вмістом сухої речовини в плодах, цей показник був низьким.

За результатами вивчення генетичного різноманіття 231 зразка баклажану проведено 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 F_1 баклажана; застосування міжвидової гібридизації спільно з гаметною селекцією баклажана.

Набуло подальшого розвитку: дослідження особливостей прояву основних морфологічних і біологічних ознак (скоростиглість, продуктивність, якість); виявлення кореляції між цінними господарськими ознаками; встановлення особливостей прояву гетерозису у гібридів F_1 баклажану в умовах відкритого ґрунту.

Практичне значення одержаних результатів. Виділено джерела цінних господарських і морфологічних ознак баклажана, з колекційного різноманіття виділено 62 джерела цінних селекційних ознак.

Проведено скринінг та моніторинг 200 зразків селекційного матеріалу баклажана за групами стиглості, виділено 37 джерел ранньостиглості (97–105 діб). Виділено 20 кращих за рівнем продуктивності селекційних джерел та 435 джерел маркерних ознак.

Проведено скринінг та моніторинг гібридних популяцій першого покоління. Виділено за цінністю для селекції на збільшення потенціалу продуктивності – п'ять, за ознакою «середня маса товарного плоду» – чотири, за ознакою «кількість плодів на рослині» – п'ять гібридних популяцій першого покоління, які істотно перевищили стандарт.

Створено новий вихідний матеріал з комплексом цінних господарських і морфобіологічних ознак. Створено у співавторстві чотири нові селекційні лінії баклажанау: 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, лінії IRA 22, AAC 22 зареєстровані у Національному генбанку рослин України.

Методом міжвидової гібридизації та гаметофітного добору створено нову селекційну лінію баклажана Павлотас 2020, елементами новизни якої є комплекс селекційних ознак та високої біотичної і абіотичної стійкості, на лінію отримано Свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні.

Створено три нові перспективні сорти баклажанау Ще, Локбатан, Той, які передано на кваліфікаційну експертизу.

Нові лінії і сорти баклажанау пройшли апробацію в Національному Центрі генетичних ресурсів рослин України, в Інституті проблем кріобіології та кріомедицини НААН України та виробниче випробування – у трьох фермерських господарствах Харківської області та на експериментальній базі Інституту овочівництва і баштанництва НААН.

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 %).

Експериментальна частина роботи А.О. Марусяка виконана з дотриманням методик та з урахуванням вимог до організації польових дослідів з необхідними обсягами вибірок та повторень. Запропонований автором підхід до вирішення важливої наукової проблеми селекційно-

генетичного моніторингу вихідного матеріалу баклажана для гетерозисної та гаметної селекції відрізняється суттєвою новизною від раніше відомих результатів, установленням цінних господарських та харчових властивостей дослідженого матеріалу, виділенням джерел цих властивостей та удосконаленням процесу гетерозисної та гаметної селекції баклажана.

У **Розділі 1** аналізовано літературні джерела за темою дисертаційних досліджень. Висвітлено основні напрями та завдання селекції. показано стан виробництва баклажана (*Solanum melongena* L.), його походження, розповсюдження, історію та трансформацію назви баклажан. Надано ботанічну та біологічну характеристику рослини баклажана, хімічний склад його плодів та їх значення в раціоні людини. Наведено розвиток та сучасні завдання селекції баклажана, зокрема гетерозисної та міжвидової (гаметофітної). Висвітлено сучасний стан селекції, успіхи вітчизняних і зарубіжних дослідників та виділено недостатньо вивчені питання.

У **Розділі 2** наведено умови, матеріал і методику проведення дослідження. Аналізовано агрометеорологічні умови та їх вплив на ріст і розвиток рослин баклажана, показано технологію закладання польових дослідів. Детально описано матеріал та методику досліджень, зокрема проведення фенологічних спостережень, біометричних обліків, хімічних аналізів. За аналізом рослин F_1 та їх батьківських компонентів визначено ступінь домінування та гетерозис за певними ознаками. Статистичну обробку експериментальних даних проводили за допомогою комп'ютерних програм EXCEL Statistica-6.

У **Розділі 3** наведено особливості рівня прояву та характеру мінливості цінних селекційних ознак вихідного матеріалу баклажана, зокрема: результати скринінгу та моніторингу колекційних зразків баклажану за складовими вегетаційного періоду, встановлення групи стиглості колекційних гібридів F_1 . Визначено характер мінливості вегетаційного періоду колекційних зразків баклажана в залежності від погодних умов та генотипу. Встановлено, що тривалість періоду від сходів до технічної стиглості плодів колекційних зразків баклажана залежить від тривалості міжфазного періоду цвітіння–технічна стиглість плодів, коефіцієнти кореляції (r) дорівнювали 0,70–0,74. Між тривалістю періоду сходів–цвітіння та загальним вегетаційним періодом коефіцієнти кореляції були меншими та дорівнювали 0,51–0,65.

Виділено джерела ранньостиглості як за тривалістю періоду від сходів до технічної стиглості плодів (Xingyuun, Hangqi №1), від сходів до цвітіння (Черный Красавец, Алмаз), так і від цвітіння до технічної стиглості плодів (Xingyuun).

Наведено характеристику колекційних зразків баклажану за продуктивністю та її складовими, проведено скринінг та моніторинг за продуктивністю та її складовими, встановлено характер впливу складових ознаки на формування продуктивності колекційних зразків баклажана. Визначено 32 джерела ознак продуктивності. Зокрема, за рівнем ознаки «продуктивність» виділено п'ять селекційно-цінних зразків: сорти Daejeon Purple (1656,00 г), Zelkilo (1701,67 г), Long Violet (1782,00 г) та гібриди F₁ Ізумрудний F₁ (1458,67 г), Mari F₁ (1323,33 г). Також виділено джерела за окремими складовими продуктивності, зокрема: за ознакою «середня маса товарного плоду» виділено 14 джерел, за ознакою «середня кількість плодів на рослині» – 13. Встановлено що ознака «продуктивність» має середню залежність ($r=0,39-0,56$) від ознаки «середня маса товарного плоду», з ознакою «кількість плодів на рослині» кореляція відсутня.

Проведено скринінг та моніторинг колекційних зразків баклажана за біохімічним складом плодів, зокрема за вмістом загального цукру, сухої речовини та аскорбінової кислоти. Так, за вмістом сухої розчинної речовини і загального цукру виділився сорт Морячок, а за вмістом загального цукру і аскорбінової кислоти Daejeon Purple. Два гібриди – Mari F₁ та Gordita F₁ – мали високі значення за усіма трьома показниками, ще два гібриди – за двома показниками: Kloginda F₁ та Пятачок F₁ перевищували стандарт за вмістом сухої розчинної речовини і загального цукру.

Наведено характеристику колекційних зразків баклажана за кількісними ознаками рослини та виділено зразки зі стабільним проявом ознак. Серед сортів найбільш слабкою реакцією на зміну умов вирощування виділено наступні: 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 найбільш стабільними були: за висотою і шириною рослини – Ізумрудний F₁ ($b_i = -0,42$ та $0,00$ відповідно); за кількістю пагонів – Vibo F₁ ($b_i = 0,26$).

У Розділі 4 наведено результати скринінгу нових гібридних популяцій F₁ баклажана за цінними селекційними ознаками та рівнем прояву гетерозису.

Так, серед нових гібридних популяцій F₁ за ранньостиглістю (82-97 діб) виділено і запропоновано до залучення у селекційних процес 10 гібридних

популяцій першого покоління: К 650 F₁, К 651 F₁, К 652 F₁, К 653 F₁, К 654 F₁, К 655 F₁, К 656, К 657 F₁, К 380 F₁, К 379 F₁.

За продуктивністю виділено для селекції на підвищення потенціалу продуктивності п'ять гібридних популяцій першого покоління: К 380 F₁ (1402 г), К 651 F₁ (2472 г), К 654 F₁ (2422 г), К 657 F₁ (1980 г) та К 650 F₁ (2315 г). Також виділено як перспективні гібридні популяції F₁ за окремими складовими продуктивності: за ознакою «середня маса товарного плоду» – чотири гібридні популяції К 380 F₁ (253 г), К 654 F₁ (339 г), К 656 F₁ (307 г), К 657 F₁ (314 г.); за ознакою «кількість плодів на рослині» визначено п'ять кращих популяцій – К 380 F₁ (6,1 шт.), К 650 F₁ (7,5 шт.), К 651 F₁ (8,0 шт.), К 652 F₁ (9,1 шт.) та К 653 F₁ (9,3 шт.). Таким чином, встановлено, що гібридна популяція К 380 F₁ має цінність за комплексом ознак «середня маса товарного плоду» і «кількість плодів на рослині». Продуктивність гібридних популяцій К 654 F₁, К 657 F₁ детермінується ознакою «середня маса товарного плоду», тоді як у К 651 F₁, К 650 F₁ – «кількість плодів на рослині».

Встановлено особливості та рівень прояву гетерозису у гібридів F₁ баклажана, визначено ступінь домінування та ефект гетерозису. Встановлено, що рівень гетерозису залежить від комбінації схрещування та погодних умов. Виділено гібридні популяції з високим рівнем гіпотетичного гетерозису за ознаками «продуктивність» (К 380 F₁), цінними для селекції за комплексом ознак продуктивності та її складових визначено п'ять гібридних популяцій F₁: К 380 F₁ (86-2/4 / 42-1/6), К 650 F₁ (76-2/6 / 175-1/1), К 651 F₁ (175-1/1 / 76-2/6), К 654 F₁ (390-2/2 / 331-1/1), К 657 F₁ (375-1/6 / 346-1/2).

У результаті аналізу особливостей хімічного складу плодів у реципрокних гібридів баклажана було встановлено, що хімічний склад плодів залежить від генотипу батьківських компонентів, при цьому вміст загального цукру, сухої речовини та аскорбінової кислоти у плодах гібридів F₁ був нижчим у порівнянні з батьківськими компонентами. Реципрокний ефект було виявлено лише в парі схрещувань між зразками Long Violet і Лінія 502 за вмістом загального цукру і вітаміну С в плодах.

У **Розділі 5** наведено результати скринінгу та моніторингу селекційних зразків вихідного матеріалу баклажана за цінними селекційними ознаками, зокрема за тривалістю періоду від сходів до технічної стиглості та групою стиглості; за продуктивністю та її складовими. Наведено також характеристику селекційного матеріалу баклажана за ознаками «продуктивність», «середня маса товарного плоду», «кількість плодів на рослині».

Встановлено, що тривалість вегетаційного періоду має широку амплітуду мінливості в залежності від погодних умов та генотипу, що дає можливість добору селекційних джерел – було виділено 37 джерел ранньостиглості.

Аналогічні результати відмічено також за ознакою «продуктивність», а саме: широка амплітуда мінливості, виділено 20 зразків з високим потенціалом продуктивності, перевищення над стандартом (Алмаз, 1325 г) складало від 20,75 % до 41,89 %. За складовими продуктивності також виділено перспективні колекційні зразки: за ознакою «середня маса товарного плоду» виділено дев'ять зразків, перевищення яких над стандартом склало від 100,81 % до 216,59 %.

У **розділі 6** наведено результати дослідження вихідного матеріалу баклажана, створеного на основі міжвидової гібридизації та гаметної селекції. За комплексом цінних кількісних господарських ознак вивчено чотири лінії – Павлотас-20 (крупноплідний КСН), $F_6(\text{Павлотас-20} / \text{Алмаз})I_1$, $BC_1[F_5(\text{Павлотас-20} / \text{Алмаз})]I_1$ та $BC_2[F_5(\text{Павлотас-20} / \text{Алмаз})]I_1$, які попередньо були одержані від міжвидового гібриду $F_1(S. melongenum$ (сорт Фіалка) / $S. aethiopicum$). Для підвищення абіотичної стійкості метод гаметної селекції був інтегрований у селекційний процес створення ліній баклажана на міжвидовій основі, а саме на етапі беккросів міжвидового гібриду F_8-F_{12} ($S. melongenum$ (сорт Фіалка) / $S. aethiopicum$) з культурною формою баклажану (сорт Алмаз ($S. melongena$)), пилок якого проходив термічну обробку ($t = +60^\circ\text{C}$, експозиція – 2 год.) перед запиленням.

Дві лінії, $F_6(\text{Павлотас-20} / \text{Алмаз})I_1$ та $BC_1[F_5(\text{Павлотас-20} / \text{Алмаз})]I_1$ істотно перевищили за шириною плоду сорт-стандарт на 16,48 і 14,85 % відповідно; перевищення на 18,11 % над сортом-стандартом за продуктивністю відзначено у лінії $BC_2[F_5(\text{Павлотас-20} / \text{с. Алмаз})]I_1$.

Для розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу баклажана проведено схрещування перспективної лінії міжвидового походження $BC_2[F_5(\text{Павлотас-20} / \text{с. Алмаз})]$ з чотирма перспективними зразками баклажана.

У **розділі 7** висвітлено основні результати селекційної роботи з баклажаном та їх ефективність, представлено нові селекційні лінії баклажану для сортової та гетерозисної селекції та створення перспективних сортів для розширення сортименту баклажана. Зокрема, виділено п'ять нових ліній з комплексом цінних ознак, елементами новизни яких було поєднання комплексу господарських 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). На лінії AAC-22 та IRA-22 отримано Свідоцтво на зразок генофонду рослин України.

Створено три нових сорти – Локбатан, Той та Ще, визначено економічну ефективність їх виробництва: 120036,15; 206250,00 та 180476,45 грн/га відповідно, при рівні рентабельності 102,6; 110,4 %, 112,9 % відповідно.

За результатами скринінгу та моніторингу 231 колекційного та селекційного зразка баклажана за 14 ознаками (49 їх градаціями) сформовано каталог морфологічних ознак баклажану, що підвищить ефективність селекції та її результативність.

Наукова обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій.

Наукові положення, висновки та рекомендації обґрунтовані та достовірні, експериментальні дані одержано в дослідженнях, які проведено на високому методичному рівні, із застосуванням загальноприйнятих методик. Висновки та рекомендації встановлено внаслідок об'єктивного аналізу первинних даних, їх узагальнення та відповідного методу статистичної обробки з допомогою комп'ютерних програм.

Дисертація характеризується логічною послідовністю викладення матеріалу, глибиною аналізу та узагальнення. Наукові положення, висновки та рекомендації відповідають темі, меті, завданням та змісту дисертації.

Повнота опублікованих результатів дисертації.

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

Перевірка тексту дисертації на дотримання вимог академічної доброчесності. Рівень оригінальності тексту складає 87,0 %. За перевіркою посилок комп'ютерною програмою визначено наявність окремих співпадань з власними публікаціями, методичною частиною (опис методів статистичної обробки даних), термінологією, посиланнями на бібліографічні джерела інформації, загальноживими словосполученнями. Під час аналізу наукових публікацій автора не було виявлено ознак порушення академічного плагіату та фальсифікації результатів досліджень.

Дискусійні положення та зауваження щодо дисертаційної роботи.

Позитивно оцінюючи дисертаційну роботу МАРУСЯКА Андрія Олександровича, рівень актуальності, новизни і практичного значення, а також повноту викладення матеріалу, можна відмітити окремі недоліки, які потребують пояснення автора у порядку дискусії та побажань:

1. За текстом дисертації наявні помилки в термінології:

В тексті – найкоротший період від сходів до технічної стиглості; ... найменшим цей період... Вірно: найменш тривалий період, найбільш тривалий період. Аналогічно: найвища кількість ознак – вірно: найбільша кількість ознак; найменша мінливість спостерігалась – вірно: відмічено (або встановлено) найбільш низьку мінливість; чуйність генотипів – вірно буде – чутливість генотипів.

(стор. 4, 5 та далі по тексту)

Некоректний вираз ...гібридних комбінацій першого покоління...Вірно було б – гібридних популяцій першого покоління. І далі в тексті дисертації вживається словосполучення «гібридна комбінація» у випадках, де доречним є «гібридна популяція». Гібридна комбінація – це схема схрещування вихідних компонентів, а гібридна популяція – сукупність рослин певного гібридного покоління.

«Батьківська форма» доречно замінити на «батьківський компонент», «висока амплітуда варіювання» – на «широка амплітуда варіювання», «сортозразок» – на «зразок».

«Проведення кращих доборів» – вірно було б «Проведення доборів кращих генотипів / рослин». Добір кращих генотипів має назву позитивний, видалення гірших рослин – негативний.

Беккросне схрещування – вірно буде беккрос, так як частина цього слова «back» з англійської мови означає повернення, а «cross» – хрест, перехрещування і т.п. Тобто беккрос – це повторне схрещування.

2. Синтаксичні помилки:

В тексті – Вивчення колекційних зразків дозволило визначити перспективні генотипи..., вірно – у результаті вивчення колекційних зразків було визначено перспективні генотипи.

3. Кількість завдання було б логічним узгодити з кількістю розділів дисертації: завдань 11, розділів – сім.

4. До Розділу 1 (огляд літератури) наведено 14 висновків – на мою думку, забагато . Бажано було б акцентувати увагу на недостатньо вивчених питаннях та шляхах їх вирішення.

5. На стор. 88 при згадуванні ступеня домінування (hp) наведено посилання на наступні джерела:

Peter F., Frey K. Genotypic correlation dominance and heritability of quantitative characters in oats. Crop. Sci. 1966. Vol. 6. № 3. P. 259–262.

Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений. Кишинев: Штиинца, 1980. 588 с.

Доцільним було б посилання на першоджерело, де наводиться поняття та формула обчислення ступеня домінантності, а саме:

Griffing B.A Generalised treatment of the use of diallel crosses in quantitative inheritance. Heredity. 1956. V. 10. P. 31–50.

6. Описи міжвидової гібридизації та гаметної селекції з метою розширення генетичного різноманіття баклажана та опис доборів у гібридних популяціях доречним було б навести не у підрозділі 2.4, а у підрозділі 2.3 Матеріал і методика досліджень.

7. У підрозділі 3.1.1 вказано, що «здобувачем за результатами фенологічного дослідження у 2021 році зразки було розподілено на чотири групи стиглості: надранні (до 95 діб), ранньостиглі (96-110 діб), середньостиглі (111-125 діб), пізньостиглі (126–140 діб)». Це класифікація здобувача та чи існувала класифікація баклажана за групами стиглості раніше?

8. У заголовку підрозділу 3.3 Скринінг та моніторинг колекційних зразків баклажана за біохімічним складом плодів замінити визначення біохімічний на хімічний.

9. До висновків до розділу 3. П. 2. Виділяти джерело певної ознаки за даними одного року, або за двома роками без підтвердження в третьому є некоректним.

10. До підрозділу 6.1. Не вказано, який за чергою беккрос було проведено, сказано лише – черговий (с. 212).

11. До висновків. С. 239. Чи є істотною різниця у дві доби, порівняно зі стандартом Алмаз, тривалість вегетаційного періоду гібридного зразка F₂(BC₂[F₅(Павлотас-20 / с. Алмаз)] / Vibo F₈)?

Слід зауважити, що відмічені вище недоліки не є принциповими та не знижують високу наукову та практичну цінність дисертаційної роботи.

Характеристика відповідності змісту дисертації вимогам до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії та відповідності спеціальності, за якою вона подається до захисту.

Дисертація МАРУСЯКА Андрія Олександровича є кваліфікованою науковою працею, яку виконано на високому методичному та теоретичному

рівні, містить результати, які мають актуальність, наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація А.О. Марусяка є завершеною самостійною науково-дослідною роботою, в якій повністю виконано поставлене наукове завдання здобувачем за спеціальністю 201 – Агрономія галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство.

Рівень виконання поставленого наукового завдання та оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності.

Здобувачем повністю виконано поставлене наукове завдання за темою дисертації «Селекційно-генетичний моніторинг вихідного матеріалу баклажана», вирішено всі поставлені задачі дослідження.

А.О. Марусяк набув теоретичні знання, уміння та навички та компетентності, достатні для розв'язання комплексних завдань у галузі дослідницько-інноваційної діяльності, оволодів методологією наукової діяльності, провів власне наукове дослідження, внаслідок чого одержав результати наукових досліджень, які мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, вирішують конкретне наукове завдання й оформлене у вигляді дисертації, та опублікував основні наукові результати.

Загальний висновок. Дисертаційна робота **МАРУСЯКА Андрія Олександровича «Селекційно-генетичний моніторинг вихідного матеріалу баклажана»** за актуальністю теми, науково-методичним рівнем проведених досліджень, науковою новизною, теоретичним і практичним значенням є завершеною, самостійно виконаною науковою працею, в якій автором одержано нові науково обґрунтовані та достовірні результати, що в сукупності розв'язують конкретне наукове завдання.

Згідно вимог «Порядку присудження ступеня доктора філософії...», до рівня наукової кваліфікації осіб, які здобувають наукові ступені, зокрема ступінь доктора філософії, Марусяк А.О. набув теоретичні знання, уміння, навички та компетентності, достатні для розв'язання комплексних завдань у галузі дослідницько-інноваційної діяльності, а також провів власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, вирішують конкретне наукове завдання, оформлене у вигляді дисертації, та опублікував основні наукові результати.

Дисертаційна робота **МАРУСЯКА Андрія Олександровича** відповідає спеціальності 201 – Агрономія, галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство та вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії...», затвердженого Постановою КабМІНУ за № 44 (із змінами)

від 12.01.2022 р., а сам здобувач заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в разовій спеціалізованій вченій раді за спеціальністю 201 – Агроніомія, галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство.

Офіційний опонент:

**доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник,
вчений секретар
Інституту рослинництва
ім. В.Я. Юр'єва НААН**

Н.І. Васько

Наталія ВАСЬКО

Підпис Васько Н.І. засвідчую:
провідний фахівець з кадрової роботи



Лариса ВОРОПАЄВА

05 серпня 2024 р.