

## **ВИСНОВОК ПРО НАУКОВУ НОВИЗНУ, ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ**

**Марусяка Андрія Олександровича** на тему «Селекційно-генетичний моніторинг вихідного матеріалу баклажана», поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань **20 Аграрні науки та продовольство** за спеціальністю **201 Агрономія**

### **Обґрунтування вибору теми дослідження.**

У дисертаційній роботі розглядається актуальне питання підвищення ефективності селекційного процесу баклажана за рахунок вивчення вихідного селекційного матеріалу за комплексом ознак і властивостей.

Баклажан є однією з перспективних культур для розширення сортименту 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.

Питанням вивчення генофонду та методичних підходів в селекції баклажана, розширення його сортименту займалися і займаються провідні вчені такі як А.С. Андрієвський, М. Польовий, Л.Ю Божко, А. Г. Кацька, О. В. Шабетя, Р. В. Крутько, С.І. Кондратенко та інші. Але на сьогодні, у зв'язку зі зміною клімату перед селекціонерами постають нові задачі, а саме створення нових генотипів з високою продуктивністю і цінними селекційними ознаками.

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 низку 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 питання підвищення врожайності, поліпшення якості продукції у поєднанні із комплексом селекційних ознак шляхом створення нових генотипів.

Тому постає актуальне питання селекційно-генетичного моніторингу колекційних форм, що дозволить вирішити проблему цілеспрямованого добору вихідного матеріалу для 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, прогнозування прояву селекційних ознак, особливостей прояву гетерозису, вивчення генетичного різноманіття для добору джерел цінних селекційних ознак та виділення селекційно-цінного вихідного матеріалу для забезпечення підвищення результативності селекції шляхом створення нових генотипів баклажана: селекційних ліній, перспективних сортів і гібридних комбінацій.

Для досягнення поставленої мети на вивчення були поставлені наступні завдання:

- визначити біологічні особливості генотипів та провести скринінг і 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 їх 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 вивчаємих 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 F<sub>1</sub> баклажана придатних для вирощування у Лісостепу України;

– провести скринінг нових гібридних комбінацій F<sub>1</sub> за комплексом селекційних ознак та виділити кращі за рівнем їх прояву;

– визначити особливості прояву гетерозису у гібридних комбінацій F<sub>1</sub>;

– 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 F<sub>1</sub>, закономірності формування цінних господарських ознак, створення і добір нового вихідного матеріалу та створення перспективних сортів і гібридів F<sub>1</sub> баклажана.

**Матеріалом для досліджень** слугували 251 генотип, з них: колекційні зразки баклажана – 21 сортозразок з 7 країн світу (з України, Німеччини, Італії, США, Таїланду, Китаю та Росії.), 10 гібридів F<sub>1</sub> з 5 країн світу (Нідерланди, Франція, Італія, Китай та Росії); селекційні зразки баклажана – 200 селекційних зразків, 20 нових гібридів F<sub>1</sub>, з яких 9 міжвидових. Стандартом слугував сорт Алмаз (Україна) та гібрид Vibo F<sub>1</sub> (Нідерланди).

**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 днів 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  $F_1$  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  $F_1$  баклажана; застосування міжвидової гібридизації спільно з гаметною селекцією баклажана.

*Набуло подальшого розвитку:* дослідження особливостей прояву основних морфологічних і біологічних ознак (скоростиглість, продуктивність, якість); виявлення кореляцій між основними цінними господарськими ознаками; встановлення особливостей прояву гетерозису в гібридів  $F_1$  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 селекційних ліній 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, лінії: IRA 22, AAC 22 зареєстровані у Національному генбанку рослин України.

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.

Створено три нові перспективні сорти баклажану Ще, Локбатан, Той які передано на кваліфікаційну експертизу до Українського інституту експертизи сортів. 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.

#### **Перелік публікацій за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача**

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. Особистий внесок у наукові праці, опубліковані у співавторстві, становить від 10 до 80 %. Лінії і сорти створені здобувачем особисто (100 %).

*Статті у наукових фахових виданнях України*

1. Куц О.В., Івченко Т.В., Онищенко О.І., Семененко І.І., Колеснік Л.І., Чаюк О.О., Лялюк О.С., Пилипенко Л.В., **Марусяк А.О.**, Валієва М.Є. Ефективність стимуляції росту овочевих рослин в ювенільний період. *Овочівництво і багтанництво*. Харків, 2021. Вип. 69. С. 89-98. DOI: 10.32717/0131-0062-2021-69-89-98. URL: <https://vegetables-journal.com/index.php/journal/article/view/306/437>. (10 % авторства: отримання результатів, їх аналіз та узагальнення)

2. Кондратенко С.І., Самовол О.П., Сергієнко О.В., **Марусяк А.О.**, Ільїнова Є.М. Аналіз бекросних потомств баклажана міжвидового походження за комплексом господарсько-цінних ознак. *Овочівництво і багтанництво*. Харків, 2022. Вип. 72. С. 15-23. DOI: 10.32717/0131-0062-2022-72-15-22. URL: <https://vegetables-journal.com/index.php/journal/article/view/341/466>. (20 % авторства: отримання результатів, їх аналіз та узагальнення, написання)

3. Кондратенко С. І., Самовол О. П., Сергієнко О. В., Ткалич Ю. В., **Марусяк А. О.** Оцінка потенціалу продуктивності ліній баклажана, створених на основі міжвидової гібридизації та гаметної селекції. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2024. Т. 20. № 1. С. 26–33. DOI: 10.21498/2518-1017.20.1.2024.300133. URL: <https://journal.sops.gov.ua/article/view/300133/294009>. (20 % авторства: отримання результатів, їх аналіз та узагальнення, написання статті)

4. Кондратенко С. І., Сергієнко О. В., **Марусяк О. А.** Покращення генетичного потенціалу культурної форми баклажана за рахунок гібридизації з лінією міжвидового походження. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2024. Вип. No 3 (109). 15 с. DOI:10.315-48/ dopovidi.3(109).2024.011. URL: <http://journals.nubip.edu.ua> (30 % авторства: отримання результатів, їх аналіз та узагальнення, написання статті)

5. **Марусяк А.О.**, Крутько Р.В. Характер мінливості вегетаційного періоду колекційних зразків баклажана. *Таврійський науковий вісник Сер. Землеробство, рослинництво, овочівництво та багтанництво*. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2024. Вип. 135. Ч. 1. С. 105-111. DOI: 10.32782/2226-0099.2024.135.1.14. URL: [https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/135\\_2024/part\\_1/16.pdf](https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/135_2024/part_1/16.pdf). (60 % авторства: отримання результатів, їх аналіз та узагальнення, написання статті).

6. **Марусяк А.О.**, Сергієнко О.В. Скринінг колекційних зразків баклажана за продуктивністю та її складовими. *Селекція і насінництво*. Харків, 2024. Вип. 125. С. 74-93. DOI: 10.30835/2413-7510.2024.306972 (60 % авторства: отримання результатів, їх аналіз та узагальнення, написання статті).

7. **Марусяк А.О.**, Крутько Р.В. Variability of quantitative plant characters of eggplant collection samples. *Овочівництво і багтанництво*. Харків, 2024. Вип. 75. С. 6-16 DOI: 10.32717/0131-0062-2022-75-6-16 [https://vegetables-](https://vegetables-journal.com/index.php/journal/article/view/306/437)

journal.com/index.php/journal/article/view/401 (60 % авторства: отримання результатів, їх аналіз та узагальнення, написання статті).

*Тези, матеріали конференцій, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації*

8. Куц О.В., Марусяк А.О., Білівець І.І. Мікробні препарати в технології вирощування розсади баклажану. *Теоретичні і практичні аспекти розвитку галузі овочівництва в сучасних умовах: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції* (сел. Селекційне, 20 трав. 2021 р.). Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2021. Т. 2. С. 86–87.

9. Сергиенко О.В., **Марусяк А.О.** Характеристика новых гибридных комбинаций F1 баклажана по ценным хозяйственным признакам. *Селекция и генетика: инновации и перспективы: материалы II Международной научно-практической конференция, посвященная 70-летнему юбилею доктора с.-х. наук, профессора В. И. Бушуевой (г. Горки, 5 фев. 2022 г.)*. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, УО «Белорусская государственная орденов октябрьской революции и трудового красного знамени сельскохозяйственная академия». Горки, БГСХА, 2022. С. 138–141.

10. Сергієнко О.В., **Марусяк А.О.** Моніторинг колекційних зразків баклажана за ранньостиглістю. *Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку: матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції* (у рамках VII наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2022», 1-2 березня 2022 р., с. Крути, Чернігівська обл.) / ДС «Маяк» ІОБ НААН. Обухів: Друкарня ФОП Гуляєва В.М., 2022. С. 367–370.

11. Самовол О.П., Кондратенко С.І., Сергієнко О.В., **Марусяк А.О.** Результати проведення кращих відборів за комплексом господарсько-цінних ознак серед ліній баклажану міжвидового походження. *Основні, малопоширені і нетрадиційні види рослин – від вивчення до освоєння (сільськогосподарські і біологічні науки): матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції* (у рамках VII наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2022» (с. Крути, 3 бер. 2022 р.). Обухів: Друкарня ФОП Гуляєва В.М., 2022. Т. 1. С. 278-280.

12. Сергієнко О.В., **Марусяк А.О.** Нові лінії баклажана для гетерозисної селекції. *Досягнення та концептуальні напрями розвитку сільськогосподарської науки в сучасному світі: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті вченого-селекціонера в галузі баштанництва І.І. Колесника* (с. Олександрівка, 29 лист. 2022 р.) Дніпро, 2022. С. 71–72.

13. Кондратенко С.І., Самовол О.П., Сергієнко О.В., **Марусяк А.О.** Аналіз стабільності прояву цінних кількісних ознак ліній баклажана міжвидового погодження. *Інноваційні розробки молоді в сучасному овочівництві: матеріали III*

Міжнародної науково-практичної конференції (сел. Селекційне, 05 жовт. 2022 р.). Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2022. С. 22–23.

14. **Марусяк А.О.**, Крутько Р.В. Прояв біохімічних ознак плодів в реципрокних гібридах баклажана. *Овочівництво і бащтанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку*: матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції (с. Крути, 28 лют. – 1 бер. 2023 р.). Крути, 2023. Т. 2. С. 65–69. <https://ovoch.com/assets/files/conference/tezu/tom2-28-02-2023.pdf>

15. **Марусяк А.О.**, Крутько Р.В. Екологічна мінливість тривалості вегетаційного періоду колекційних зразків баклажана. *Овочівництво і бащтанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку*: матеріали Х Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 50-річчю від дня створення Дослідної станції «Маяк» ІОБ НААН (у рамках ІХ наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2024» (с. Крути, 11-12 бер. 2024 р.). Обухів: Друкарня ФОП Гуляєва В.М., 2024. Т.2. С. 137–140. URL: <https://ovoch.com/assets/files/conference/tezu/ovochivnictvo-tom-2-2024.pdf>

16. **Марусяк А.О.** Нові перспективні лінії баклажана для сортової та гетерозисної селекції. *Актуальні напрями та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва*: матеріали ІІ міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Полтава, 2024. С. 112-114.

17. **Марусяк А.О.**, Сергієнко О.В. Характер мінливості продуктивності колекційних зразків баклажана. *Теоретичні і практичні аспекти розвитку галузі овочівництва в сучасних умовах*: матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (сел. Селекційне, 23 трав. 2024 р.). Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2024. С. 81-84.

18. Кондратенко С.І., Самовол О.П., Сергієнко О.В., **Марусяк А.О.** Дослідження вихідного матеріалу баклажана, створеного на основі міжвидової гібридизації і гаметної селекції. *Теоретичні і практичні аспекти розвитку галузі овочівництва в сучасних умовах*: матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції. (сел. Селекційне, 23 трав. 2024 р.). Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2024. С. 59-63. Науково –практичні рекомендації, каталоги

19. Мітенко І.М., **Марусяк А.О.** Каталог морфологічних ознак баклажана. Селекційне, 2023. 24 с.

#### *Авторські свідоцтва*

20. А. с. 2542 НЦГРРУ. Про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні. Лінія баклажана AAC22 / А.О. Марусяк (Україна); заявл. No005139 від 03.05.2023; зареєстр.в НЦГРРУ в 2023 р.

21. А. с. 2543 НЦГРРУ. Про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні. Лінія баклажана IRA22 / А.О. Марусяк (Україна); заявл. No005140 від 26.11.2023;



зареєстр.в НЦГРРУ в 2023 р.

22. А. с. 2345 НЦГРРУ. Про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні. Лінія баклажана Павлотас 2020 / О.П. Самовол, С.І Кондратенко, О.В. Сергієнко, Т.М. Замицька, А.О. Марусяк (Україна); заявл. No004902 від 23.03.2021; зареєстр. в НЦГРРУ в 2023 р.

### **Визнати науково обґрунтованими такі висновки:**

У дисертаційній роботі розглядається актуальне питання підвищення ефективності селекційного процесу баклажана за рахунок вивчення вихідного селекційного матеріалу за комплексом ознак і властивостей. Здійснено скринінг та моніторинг вихідного матеріалу баклажана за цінними селекційними ознаками: тривалістю періоду «сходи-технічна стиглість плодів», продуктивності та їх складовими, якісними показниками плодів, проведено виділення джерел цінних селекційних ознак. Встановлені особливості рівня прояву гетерозису між ознаками генотипів різної генетичної організації. Визначено адаптивний потенціал колекції сортозразків баклажана за тривалістю вегетаційного періоду. Визначено коефіцієнти кореляції за цінними господарськими ознаками. Встановлено особливості прояву гетерозису у гібридних комбінаціях першого покоління та особливості успадкування ознак. Крім того, створено у співавторстві нові 5 ліній, які залучені до Національного генофонду рослин України Національного центру генетичних ресурсів рослин України. Створено і передано на кваліфікаційну експертизу три перспективних сорти баклажана, які пройшли виробниче випробування і після внесення до Державного реєстру сортів рослин України, рекомендовані до вирощування в умовах Лісостепу і Степу України. Завершені наукові розробки які є результатом досліджень є вагомими для подальшої селекції баклажана та розширення його сортименту що є важливими для аграрної галузі України, оскільки нові генотипи є основним фактором для підвищення інтенсифікації сільськогосподарського виробництва.

1. Температурний режим і режим вологозабезпеченості за роки досліджень відрізнявся впродовж вегетаційного періоду та за критичними фазами онтогенезу рослин баклажана і мав вплив на рівень прояву кількісних ознак генотипів баклажану що дало можливість отримати достовірні данні для характеристики вихідного матеріалу за ознаками та властивостями.

2. Матеріалом для досліджень слугували, 251 генотип вихідного матеріалу баклажана, з яких: 31 колекційний зразок, 200 зразків селекційного матеріалу, 20гібридів F1 баклажана, з них 9 міжвидових гібридів які були оцінені впродовж років дослідження в умовах відкритого ґрунту з реєстрацією широкого простору ознак і властивостей.

3. Виділено джерела ранньостиглості, так найкоротший період від сходів до технічної стиглості плодів у 2021 і 2022 році спостерігався у зразка Xingyuun

(92 та 90 діб відповідно) та у 2023 році – у зразка Hangqi №1 (100 діб). Найменшим періодом від сходів до цвітіння в 74 доби в 2021 та 2022 роках відзначився сорт Черный Красавец. В 2023 році найменшим цей період в 100 діб був у сорту Алмаз. Найкоротший період від цвітіння до технічної стиглості плодів спостерігали у зразка Xingyuun (11 діб в 2021 та 2022 роках, 16 діб в 2023 році).

4. Встановлено, що тривалість періоду від сходів до технічної стиглості плодів 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. Між тривалістю періоду сходи – цвітіння та загальним вегетаційним періодом коефіцієнти кореляції дорівнювали 0,51-0,65. Виділено цінні зразки Марафонец, Hangqi №1 і Xingyuun зі стабільним за роками пропорційним зменшенням складових вегетаційного періоду, які є найбільш привабливими для використання в селекції на ранньостиглість.

5. 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 – Ізмурдний 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 %.

6. 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 та Ізмурдний F1 (392,11-941,00 г) для використання в селекції високоврожайних крупноплідних генотипів. Найвищу масу товарного плоду мав сорт Zelkilo (526,83 г) з Китаю та гібрид з Італії Briska F1 (941,00 г) з перевищенням над стандартом від 187 % до 287,40 %, відповідно.

7. 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 Orange, Зелененький, Luisiana Long Green та Лебединий (5,88 -13,19 шт / росл.). Найвищу кількість плодів на рослині мав зразок з Туреччини Turkish Orange. За скринінгом гібридів виділились та можуть бути використані в селекції чотири гібриди: Mari F1, Puurple Dragon F1, Пятачок F1 та Галчонок F1 (5,17-11,37 шт / росл.).

8. 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 ( $r=-0,09-0,04$ ).

9. Проведено розподіл зразків за типом реагування на зміну умов вирощування. Виділено зразки зі стабільним проявом ознак. Серед сортів найменшою реакцією на зміну умов вирощування відзначились: за висотою рослини – Thai Long Green ( $b_i = -0,03$ ) і Daejeon Purple i ( $b_i = 0,13$ ); 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 ( $b_i = 0,26$ ).

10 За ранньостиглістю виділені і пропонуються до залучення у селекційних процес 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).

11. Проведено скринінг та моніторинг гібридних комбінацій першого покоління. Так за продуктивністю виділені і мають цінність в селекції на збільшення потенціалу продуктивності 5 гібридних комбінацій першого покоління: К 380 F1, К 651 F1, К 654 F1, К 657 F1 та К 650 F1 (1402-2315 г/роsl.) які істотно перевищували обидва стандарти від 23,75 до 42,36 %. За ознакою «середня маса товарного плоду» виділені 4 гібридні комбінації з найвищою масою товарного плоду баклажана, а саме: К 380 F1, К 654 F1, К 656 F1, К 657 F1 (253-314 г.). За ознакою «кількість плодів на рослині» і виділено 5 найкращих генотипів: К 380 F1, К 650 F1, К 651 F1, К 652 F1 та К 653 F1 (6,1-9,3 шт.) і саме з ними буде проводитись селекційна робота на збільшену кількість плодів і відповідно на високу потенційну продуктивність.

12. Проведено скринінг та моніторинг селекційних зразків баклажана за групами стиглості. Тривалість вегетаційного періоду баклажану у селекційних зразків мала високу амплітуду варіювання ознаки ( $A_m=24$ ) та значний ліміт її варіювання, так мінімальне значення рівня прояву ознаки становило  $X_{\min}=96$ , а  $X_{\max}=120$ , що надало можливості добору селекційних джерел.

13. Проведений скринінг та моніторинг 200 зразків селекційного матеріалу баклажана за селекційними ознаками. Виділено 37 джерел ранньостиглості які по відношенню до стандарту мали істотне перевищення ранньостиглішими були 37 зразків з тривалістю періоду від сходів до технічної стиглості 95-107 діб. Виділено 20 найкращих за рівнем продуктивності селекційних зразків, перевищення над стандартом яких складало від 20,75 % до 41,89 %. Саме ці зразки доцільно включити в селекційний процес баклажана з метою створення високопродуктивних генотипів. Відмічений значний ліміт її варіювання, так

мінімальне значення рівня прояву ознаки становило  $X_{\min}=906$  г / росл., а  $X_{\max}=1880$  г / росл. ( $A_m=974$  г / росл.), що надало можливості добору джерел високої продуктивності.

14. Встановлена значна амплітуда варіювання ознаки «середня маса товарного плоду» ( $A_m=601,34$  г), 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. Зі значно більшим розміром плоду виділено 9 селекційних зразків, перевищення яких над стандартом склало від 100,81 % до 216,59 %. Встановлено 5 джерел ознаки «середня маса товарного плоду» прояв якої був на рівні стандарту і становив 218-225 г, що складало 98,64-101,81 % відносно до стандарту. Також виділено 5 джерел дрібноплідності (98,33-214,33 г), що відносно стандарту становило 44,49-93,21 %.

15. Виявлені 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 гетерозису в залежності від комбінації та років досліджень та вивчаємої селекційної ознаки. Виділено 9 гібридних комбінацій за їх рівнем прояву ( $h_p=0,48-22,33$ ;  $X=108,48-176,42$ ).

16. 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.

17. За результатами міжвидової і гаметної селекції баклажана проведено вивчення за комплексом цінних кількісних господарських ознак 4 лінії – Павлотас-20 (крупноплідний КСН), F6(Павлотас-20 / с. Алмаз)I1, BC1[F5(Павлотас-20 / Алмаз)]I1 та BC2[F5(Павлотас-20 / Алмаз)]I1, які попередньо були одержані від міжвидового гібриду F1(*S. melongenum* (Фіалка) / *S. aethiopicum*).

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

19. За результатами вивчення генетичного різноманіття баклажана на базі вивчення 251 генотипу та проведених оцінок рівня прояву 14 морфологічних

ознак проведено їх скринінг та ідентифіковано генотипи (зразки) за морфологічними ознаками. За результатами оцінок сформовано каталог морфологічних ознак баклажану за 14 ознаками: стебла – 2, суцвіття – 1, квітки – 1, плоду – 10 який апробовано у освітньому процесі за спеціальністю 201 – Агрономія.

20. Створено нові п'ять селекційних ліній баклажана: AAC 22, IRA 22, SOV 23, KRV 23, у тому числі у співавторстві лінія Павлотас-20 яка створена методом міжвидової гібридизації із застосуванням гаметофітного добору, які передані до НЦГРРУ для проходження кваліфікаційної експертизи з метою отримання свідоцтва на зразок генофонду рослин України.

21. Створено нові перспективні сорти баклажана Локбатан, Ще та Той які передано на кваліфікаційну експертизу до Українського інституту експертизи сортів рослин. Сорти мають переваги над стандартом за цінними господарськими ознаками, пройшли виробниче випробування і рекомендуються до впровадження у сільськогосподарське виробництво після внесення до Державного реєстру сортів рослин придатних до поширення в Україні.

### **Пропонуються наступні практичні рекомендації**

*Науково-дослідним селекційним установам і вищим навчальним закладам:*

– використовувати в науковій роботі та навчальному процесі наукове видання «Каталог морфологічних ознак баклажана» (2023). Селекційне, 2023. що дозволить оптимізувати і підвищити ефективність селекційної роботи з баклажаном.

– використовувати в селекційному процесі 119 джерел цінних селекційних ознак та 490 джерел маркерних ознак для створення нових генотипів.

– використовувати в гетерозисній селекції створені 5 ліній баклажана які включені до Національного генетичного банку рослин України: AAC 22, IRA 22, SOV 23, KRV 23 та Павлотас 2020.

*Агроформуванням різних форм власності:*

– використовувати у виробництві перспективні сорти баклажана: Ще, Локбатан, Той – високоурожайні (65,0, 70,0, 75,0 т/га, відповідно), з високою якістю плодів з рівнем рентабельності 117-135 % та економічним ефектом від впровадження 180,9; 241,3 та 310,6 тис. грн./га, відповідно. Сорти пройшли апробацію в трьох Фермерських господарствах Харківської області та матеріали по ним передано на кваліфікаційну експертизу до служби Державного сортовипробування у 2024 році.

Зміст дисертації відповідає визначеній меті, поставлені здобувачем наукові завдання вирішені повністю, мети дослідження досягнуто. Основні положення дисертації, задекларовані здобувачем, містять елементи наукової новизни. Структура й обсяг роботи відповідають встановленим вимогам. Наукові

положення, висновки та рекомендації повністю обґрунтовані та аргументовані, містять наукову новизну та отримали необхідну апробацію на науково-практичних конференціях. У публікаціях здобувача відображені всі положення дисертації.

ВВАЖАТИ, що дисертаційна робота Марусяка Андрія Олександровича «Селекційно-генетичний моніторинг вихідного матеріалу баклажана», яка подана на здобуття ступеня доктора філософії, за актуальністю, науковою новизною, практичним значенням, обґрунтованістю наукових положень та висновків повною мірою відповідає *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 січня 2022 р. № 44 (із змінами) та вимогам до оформлення дисертації, затвердженим наказом МОН України від 12.01.2017 № 40, та відповідає напрямку наукового дослідження освітньо-наукової програми Інституту овочівництва і баштанництва Національної академії аграрних наук України зі спеціальності 201 Агроніомія.

#### **УХВАЛИЛИ:**

Рекомендувати дисертаційну роботу Марусяка Андрія Олександровича «Селекційно-генетичний моніторинг вихідного матеріалу баклажана», подану на здобуття ступеня доктора філософії, до захисту.

Клопотати перед Вченою радою Інституту овочівництва і баштанництва НААН щодо створення разової спеціалізованої вченої ради для захисту дисертаційної роботи Марусяка Андрія Олександровича на здобуття ступеня доктора філософії у такому складі:

Голова ради – Шабетя Оксана Миколаївна, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, вчений секретар Інституту овочівництва і баштанництва НААН.

#### Члени ради:

– Мельник Олексій Володимирович, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу новітніх технологій вирощування овочевих і баштанних культур Інституту овочівництва і баштанництва НААН (рецензент);

– Мозговська Ганна Валеріївна, кандидат сільськогосподарських наук, старший дослідник, старший науковий співробітник лабораторії генетики, генетичних ресурсів та біотехнології Інституту овочівництва і баштанництва

НААН (рецензент);

– Гопцій Тетяна Іванівна, доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри генетики, селекції та насінництва Державного біотехнологічного університету МОН України (опонент);

– Васько Наталія Іванівна, доктор сільськогосподарських наук, вчений секретар, головний науковий співробітник лабораторії селекції та генетики ячменю Інституту рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН (опонент).

Рішення прийнято відкритим голосуванням **ОДНОГОЛОСНО**.

Головуючий на розширеному засіданні  
завідувач відділу селекції і насінництва  
овочевих та баштанних культур  
Інституту овочівництва і баштанництва НААН,  
доктор с.-г. наук,  
старший науковий співробітник

  
Сергій КОНДРАТЕНКО

Підпис С.І. Кондратенка

засвідчую учений секретар ІОБ НААН  Оксана ШАБЕТЯ

