



III МІЖНАРОДНА НАУКОВА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ
**ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОЇ АГРАРНОЇ НАУКИ: ТЕОРІЯ І
ПРАКТИКА**

III INTERNATIONAL SCIENTIFIC INTERNET CONFERENCE
**TRENDS AND CHALLENGES OF MODERN AGRICULTURAL
SCIENCE: THEORY AND PRACTICE**

м. Київ, 2021

УДК 634.23:631.527

**ЗАСТОСУВАННЯ МУТАГЕННОГО ФАКТОРУ ЗА МІЖВИДОВОЇ
ГІБРИДИЗАЦІЇ ВИШНІ (*CERASUS VULGARIS MILL.*)
З ЧЕРЕШНЕЮ (*CERASUS AVIUM MOENCH*)**

Шкіндер-Барміна А.М., канд. с.-г.наук

E-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net

МДСС імені М.Ф.Сидоренка ІС НААН

Селекційна робота з вишнею на Мелітопольській дослідній станції ведеться вже біля 90 років. Першими роботами з культурою вишня на Мелітопольському опорному пункті Млієвської дослідної станції садівництва стало вивчення самоплідності та добір сортів запилювачів у 1930-32 рр. С.П. Кедриним, а у 1933-34 рр. – М.Т. Оратовським, продовжена з 1966 р. М.І. Туровцевим та В.О. Туровцевою. Для створення вишні і дюків використовуються різні способи та методи, а саме: міжсортова та міжвидова гібридизація, хімічний та радіаційний мутагенез, цитогенетичний метод підбору вихідних форм, мейотична поліплоїдія, біофізичний метод фракціонування пилку, вибраковка сіянців за рівнем плоїдності та інші.

Виділення вихідних форм на основі якості пилку проводили відповідно до “Программы и методики отдаленной гибридной селекции плодовых и ягодных культур” (Мічуринськ, 1972) та “Методических рекомендаций по применению цитологических методов в плодоводстве” (Москва, 1988). Селекційна робота зі створення мейотичних поліплоїдів у роді *Cerasus Mill.* включає міжвидову гібридизацію вишні (*Cerasus vulgaris Mill.*) з черешнею (*Cerasus avium Moench.*) за схемою 4x × 2x. З метою виділення сортів, придатних до утворення нередукованого пилку в природних умовах 2021 року, було вивчено поліморфізм, фертильність та життєздатність пилку у 13 сортів черешні вітчизняної селекції. Пилкові зерна розрізняються за розміром та формою. Внаслідок порушень у мейозі при мікроспорогенезі утворюється в залежності від сорту та року різна кількість щуплих, недорозвинених мікроспор (<n), а також великих мікроспор з диплоїдним набором хромосом (>n). Нормально розвинені мікроспори мають гаплоїдний набір хромосом (n).

Цитологічне вивчення поліморфізму пилку сортів черешні показало, що кількість гаплоїдної фракції пилку з діаметром від 35,9 ± 1,0 мікрон (Шанс) до 38,9 ± 0,4 мікрон (Валерій Чкалов) варіювала в залежності від сорту від 63,2 ± 6,1% (Валерій Чкалов є) до 97,0 ± 1,0% (Зодіак), а кількість диплоїдного пилку за спонтанних умов з діаметром від 45,1 ± 1,4 мікрон (Престижна) до 49,0 ± 0,0 мікрон (Шанс) – складала від 0,2 ± 0,5 % (Міраж) до 0,7 ± 0,9% (Новінка Туровцева). Фертильність пилку вивчених сортів варіювала в межах від 35,4 ± 3,1% (Валерій Чкалов) до 49,4 ± 0,3% (Зодіак), а життєздатність – від 16,2 ± 2,7% (Анонс) до 64,5 ± 11,1% (Удівительна).

На основі даних цитогенетичного вивчення пилку вітчизняних сортів черешні була виділена група сортів, які у звітному році характеризувалися

високою кількістю нередукованого пилку у природних умовах – Міраж ($0,2 \pm 0,5\%$), Валерій Чкалов ($0,5 \pm 0,5\%$), Престижна ($0,6 \pm 0,8\%$), Новінка Туровцева ($0,7 \pm 0,9\%$).

На основ попередніх багаторічних даних для міжвидової гібридизації вишні з черешнею у 2021 році в якості вихідних форм були відібрані та використані сорти черешні селекції МДСС імені М.Ф.Сидоренка: Валерій Чкалов та Престижна, які є донорами і джерелами високої якості плодів та здатні утворювати нередукований пилко у спонтанних умовах.

Для збільшення геномних мутацій у обраних сортів черешні було проведено обробку бруньок у профазі мейозу при мікроспорогенезі хімічними речовинами, а саме бензол, толуол, ксилол. Під впливом газової фази мутагенів у порівнянні з контролем (без обробки) було отримано більшу кількість нередукованого пилку в 1,2-8,6 рази, в залежності від сорту, хімічної речовини та умов зовнішнього середовища. Найбільшу кількість нередукованого пилку отримано в комбінації сорту Валерій Чкалов (бензол) – $4,3 \pm 1,9\%$, Престижна (ксилол) – $3,5 \pm 1,2\%$, Валерій Чкалов (ксилол) – $3,4 \pm 1,4\%$.

Як правило, під впливом хімічного мутагенезу життєздатність пилку знижується, проте у звітному році зниження фертильності пилку сортів черешні після обробки не встановлено. Так, фертильність пилку після обробки мутагенами складала від $37,8 \pm 3,7\%$ (Валерій Чкалов, толуол) до $48,0 \pm 0,5\%$ (Престижна, толуол), тоді як в контрольному варіанті (без обробки) – від $35,4 \pm 3,1\%$ (Валерій Чкалов, контроль) до $48,4 \pm 0,4\%$ (Престижна, контроль).

В результаті міжвидової гібридизації сортів вишні (*Cerasus vulgaris* Mill.) з сортами черешні (*Cerasus avium* Moench.), пилко яких було оброблено хімічними речовинами: Шалу́нья х Валерій Чкалов, Жуковська х Престижна - отримано 1406 повновагих насінин, що складає в середньому 9,8% від кількості запиленних квіток. Найбільший відсоток повновагих насінин було утворено в комбінаціях Жуковська х Престижна (толуол) – 22,2%, Жуковська х Престижна (ксилол) – 19,6%, Шалу́нья х Валерій Чкалов (толуол) – 7,5%. Для порівняння, вільне запилення задіяних у міжвидовій гібридизації сортів вишні становило, відповідно, Шалу́нья – 21,8 % та Жуковська – 33,2 %, а у варіантах схрещувань без обробки мутагенами: Шалу́нья х Валерій Чкалов (контроль) – 4,8 % та Жуковська х Престижна (контроль) – 5,7%.

Таким чином, багаторічне цитологічне вивчення пилку сортів дає змогу виділити сорти, що здатні формувати нередукований пилко за природних умов для подальшого задіяння у міжвидовій гібридизації. За використання мутагенного фактору під час мейозу при мікроспорогенезі у сортів черешні можна отримати збільшену кількість фракції нередукованого пилку, що при подальших міжвидових схрещуваннях з вишнею забезпечує отримання повновагого гібридного насіння в кількості, більшій ніж у варіантах без обробки мутагенами.