

УДК 533.63.527.51:519.23

СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ ЗАПИЛЮВАЧІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

ФАЛАТЮК Л. В. –

кандидат с.-г. наук, Уладово-Люлинецька дослідно-селекційна станція

Вступ. Рівень продуктивності гібридів цукрових буряків залежить від генетичної цінності компонентів схрещування. Велику роль при цьому відіграють адитивні та неадитивні ефекти генів, які інтерпретують загальну комбінаційну здатність (ЗКЗ) і специфічну комбінаційну здатність (СКЗ). Експериментально доведено, що лінії з високою комбінаційною здатністю дають, в середньому, більш високопродуктивні гібриди, ніж лінії з низькою [1]. Комбінаційну здатність можна оцінити у системі контрольованих схрещувань за пробними гібридними комбінаціями. Оцінка її ефектів батьківських форм дає можливість селекціонеру передбачити результати отримання майбутніх гібридів.

Мета нашої роботи – визначення прояву ознак продуктивності у ЧС гібридів, створених за участю популяцій запилювачів, їх комбінаційної здатності та добір кращих із них для подальшого селекційного опрацювання.

Матеріали та методика. Для проведення досліджень у 2008-2010 рр. залучили три популяції цукрових буряків Уладово-Люлинецької ДСС: синтетик - sint, тетраплоїдний запилювач – MM4x, диплоїдний багатонасінний запилювач – MM2x. Їхня продуктивність знаходилася на рівні групового стандарту у сортовипробуванні попередніх років.

Для визначення комбінаційної здатності шляхом пробної гібридизації та наступним вивченням гібридного потомства в 2009 р. було проведено схрещування відібраних популяцій з пилкостерильною лінією (тестером). Отримане гібридне насіння та насіння батьківських форм було висіяне в сортовипробуванні 2010 р. за загальноприйнятою методикою. Математичні обрахунки отриманих даних проводили методом дисперсійного аналізу. Оцінку ЗКЗ визначали за методичними рекомендаціями [2].

Результати дослідження та їх обговорення. Аналізуючи отримані дані випробування, слід відмітити, що

за врожайністю всі гібриди істотно перевищили материнську форму – ЧС тестер (рис. 1.).

Так, урожайність гібриду ЧС/Sint була 40,0 проти ЧС лінії 34,56 т/га. У триплоїдного гібриду врожайність була найвищою і становила 48,72 проти ЧС лінії 34,56 т/га. Диплоїдний гібрид показав урожайність 46,50 проти ЧС лінії 34,56т/га.

Всі гібриди за цукристістю перевищили батьківські форми (рис. 2.).

Цукристість отриманих гібридів від схрещування ЧС форми із запилювачами різного рівня плоїдності істотно перевищувала компоненти схрещування. Так, триплоїдний гібрид

ЧС/MM4x характеризувався цукристістю 15,7% проти ЧС лінії – 15,0 і запилювача MM4x – 15,4%. Диплоїдний гібрид ЧС/MM2x показав високу цукристість 16,9% проти ЧС лінії – 15,0 і запилювача MM2x – 15,0%. Цукристість гібриду ЧС/Sint була на рівні триплоїдного гібриду MM4x і становила 15,7%.

Проведений дисперсійний аналіз показав, що вплив вихідних форм запилювачів був істотним: за врожайністю $F_{05}^{\phi}=10,3$ і цукристістю $F_{05}^{\phi}=32,5$ проти $F_{05}^{\phi}=3,86$, тобто генетична цінність запилювачів суттєво впливає на кількісні ознаки гібридів. HP_{05} за цукристістю – 0,30%, за врожайністю – 1,4т/га.

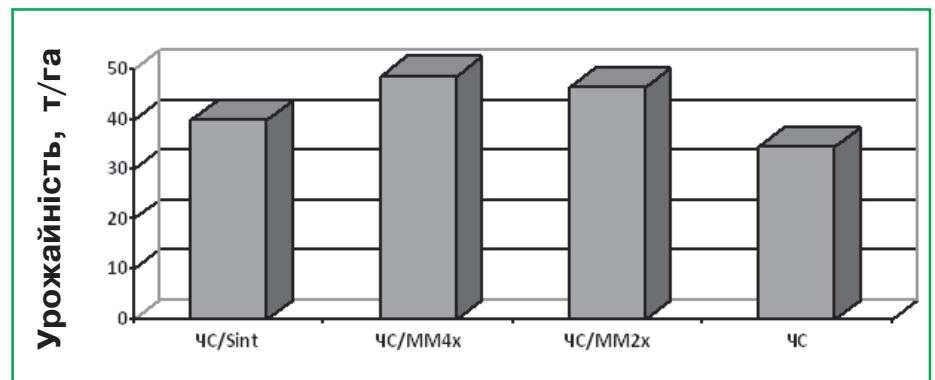


Рис. 1. Урожайність гібридів та їх материнської форми

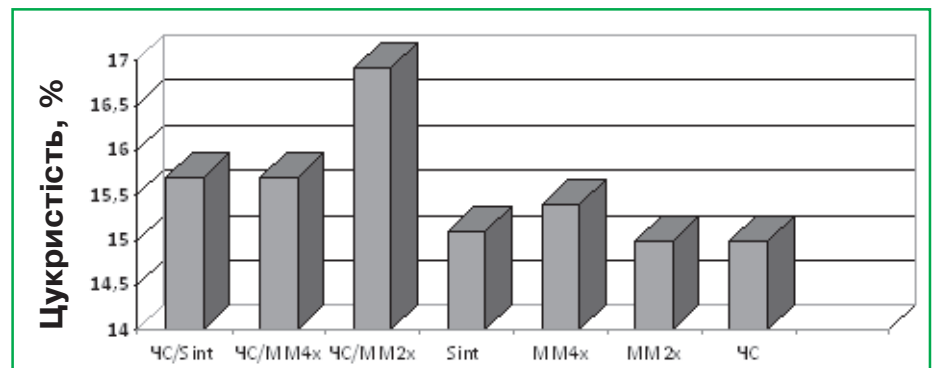


Рис. 2. Цукристість гібридів та їх батьківських форм

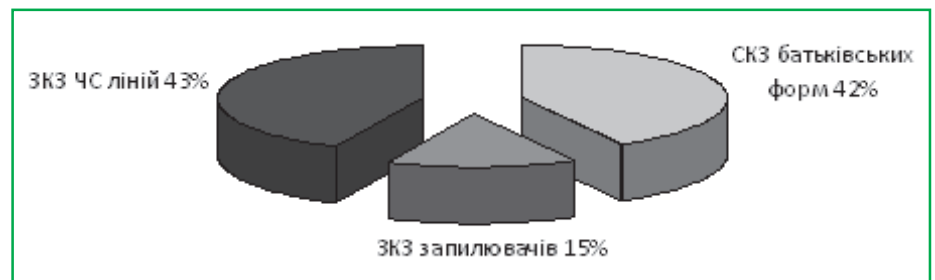


Рис. 3. Структура генотипової мінливості ЧС гібридів за врожайністю

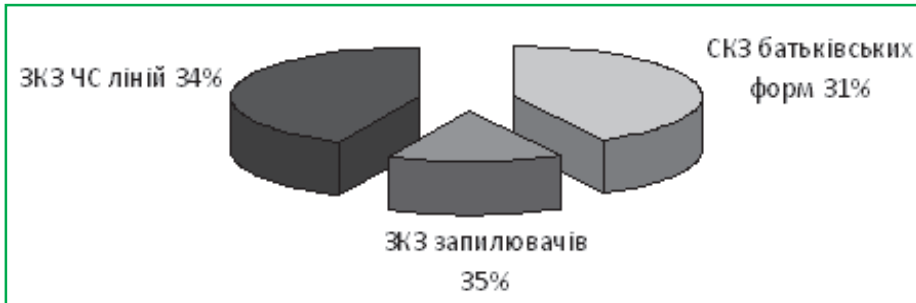


Рис. 4. Структура генотипової мінливості ЧС гібридів за цукристістю

Таблиця 1. Продуктивність гібридних комбінацій і ЗКЗ запилювачів, 2010 р.

№ п/п	Гібридні комбінації	% до групового стандарту		Запилювачі	Ефекти ЗКЗ	
		врожайність	цукристість		врожайність	цукристість
1.	ЧС/Sint	87,5	100,2	Sint	-5,06	0,23
2.	ЧС/ММ4х	106,6	100,1	ММ4х	3,70*	-1,43
3.	ЧС/ММ2х	101,8	107,9	ММ2х	1,36	1,20*

Аналіз структури мінливості ознаки врожайності показав, що переважаюча частка впливу належить ЗКЗ материнської форми. Ефект взаємодії компонентів оцінювався у 42%. Адитивна дія генів, що контролює цукристість (34, 31, 35%), їх взаємодія становила частку у 31% (рис. 3, 4).

Продуктивність гібридних комбінацій, створених за участю запилювачів, у % до групового стандарту і загальної комбінаційну здатність запилювачів подано у таблиці 1.

Найкращою за врожайністю була комбінація ЧС/ММ4х, яка перевищувала груповий стандарт на 6,6%. За цукристістю – комбінація ЧС/ММ2х, яка перевищувала груповий стандарт на 7,9%.

Загальна комбінаційна здатність за врожайністю була істотно високою у тетраплоїдного запилювача (3,70*). Загальна комбінаційна здатність диплоїдного запилювача за цукристістю

була найвищою серед досліджуваних популяцій (1,20*).

Висновки. Таким чином, на основі отриманих даних з вивчення різних типів запилювачів уладівської селекції, можна констатувати:

1. Найкращою за врожайністю була комбінація ЧС/ММ4х, яка перевищувала груповий стандарт на 6,6%. За цукристістю – комбінація ЧС/ММ2х, яка перевищувала груповий стандарт на 7,9%.

2. Комбінаційно-цінним за урожайністю запилювачем був ММ4х – (+3,70*), за цукристістю – запилювач ММ2х – (+1,20*).

3. У структурі мінливості ЧС гібридів за ознакою врожайності, переважаючими були адитивні ефекти генів материнської форми, за ознакою цукристості – адитивні гени батьківських форм, а їх взаємодія – були майже однаковими (31, 35, 34%).

Використана література

1. Роїк М. В. Комбінаційна здатність ліній-запилювачів ЧС гібридів цукрових буряків / М. В. Роїк, М. О. Корнеєва, І. В. Власюк // Збірник наукових праць ІЦБ.- К., 2000. – Вип. 2. Кн. 1. – С. 3-12.
 2. Методические рекомендации по применению математических методов для анализа экспериментальных данных по изучению комбинационной способности / [составители: В. Г. Вольф, П. П. Литун, А. В. Хавелова, Р. И. Кузьменко]. – Харьков, 1980. – 75 с.

Анотація

У статті наведено результати добору запилювачів цукрових буряків компонентів ЧС гібридів різного рівня плоїдності. Визначено комбінаційну здатність досліджуваних запилювачів.

Аннотация

В статье показаны результаты отбора опылителей сахарной свеклы компонентов МС гибридов разного уровня плоидности. Изучена комбинационная способность изучаемых опылителей.

Annotation

The article shows the results of the selection of sugar beet pollinators that are components of CMS hybrids of different ploidy level. Examined is the combining ability of the pollinators under study.

АГРОІНФОРМАЦІЯ

УГОДА ПРО СПІВПРАЦЮ З КИТАЄМ

Уладово-Люлинецьку дослідно-селекційну станцію відвідали виконавчий директор Китайсько-української асоціації з реалізації міжнародних проектів Лью Хуанлінь, виконавчий директор Асоціації, представник ТПП України в КНР Віктор Танасійчук, директор корпорації Кем Чайна, член Асоціації Чжан Хао, генеральний директор Синьцзянської корпорації Тань Е Хуан Яосінь. Члени делегації ознайомились з історією створення та існування ДСС, якій голова Комітету ВР з питань аграрної політики та земельних відносин Г.М. Калетнік вручив грамоту ВР України у зв'язку з 125-річчям від дня її заснування, оглянули поля.

Великий інтерес у китайській делегації викликали дослідження з нових біоенергетичних культур (міскантусу, світчграсу, енергетичної верби, цукрового сорго, цукрових буряків) та гороху.

Представляли станцію та надавали пояснення членам китайської делегації директор Уладово-Люлинецької дослідно-селекційної станції А.Ф. Борівський і директор ІБКіЦБ НААН України академік М.В.Роїк.

Того ж дня у Вінницькому національному аграрному університеті відбулася ділова зустріч керівників установ-засновників Навчально-науково-виробничого комплексу «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум» - президента Вінницького національного аграрного університету Г. М. Калетніка і директора Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААНУ М. В. Роїка з китайською делегацією.

Під час зустрічі, на якій узгоджувались питання співпраці в освітній, науковій та виробничій сферах, китайські гості ознайомились з цілями й завданнями Консорціуму.

За результатами зустрічі підписано договір про співпрацю.

Інф. журналу «Цукрові буряки».