УДК 633.63:631.52

Парфенюк О. О.

Дослідна станція тютюнництва НААН, вул. Інтернаціональна, 4, м. Умань, Черкаська обл., 20300, Україна, e-mail: oksana_parfenyuk@mail.ua

СТВОРЕННЯ ВИХІДНИХ МАТЕРІАЛІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ З ПОЛІПШЕНИМИ ПАРАМЕТРАМИ ФОРМИ КОРЕНЕПЛОДУ В СЕЛЕКЦІЇ ОДНОРОСТКОВИХ ЛІНІЙ-ЗАКРІПЛЮВАЧІВ СТЕРИЛЬНОСТІ ТА ЇХ ЦЧС АНАЛОГІВ

Одним з економічно найдоцільніших методів збільшення обсягів виробництва і покращення якості сільськогосподарської продукції є використання в практичних цілях явища гетерозису. Подальше підвищення врожайності буряків цукрових та поліпшення якості цукросировини методами гетерозисної селекції можливе лише за створення і впровадження у виробництво високопродуктивних ди- та триплоїдних гібридів на ЦЧС основі. Успіх цієї роботи, насамперед, обумовлений наявністю різноманіття комбінаційно-здатних ліній-закріплювачів стерильності (О-типів), їх ЦЧС аналогів і багаторосткових запилювачів, як батьківських компонентів майбутніх гібридів.

У селекційних дослідженнях з буряками цукровими окрім основних критеріїв добору високопродуктивних ЦЧС гібридів, не менш важливим на цей час є введення в оціночну систему сортовипробування ряду морфологічних ознак рослин першого року вегетації (форма коренеплоду, рівень розміщення його над поверхнею ґрунту та ін.). Це істотно прискорило б процес створення гібридів з поліпшеною формою коренеплоду (овально-конічна, широко-конічна), яка б забезпечувала вищу їх продуктивність та була найбільш придатною для механізованого збирання. Також, наявність вищевказаних форм коренеплодів сприятиме зниженню їхніх втрат і пошкоджень під час викопування, зменшенню загальної забрудненості вороху коренеплодів і непродуктивних витрат на перевезення сировини до місць переробки.

Отримання таких ЦЧС гібридів буряків цукрових можливе лише за використання в схрещуваннях батьківських компонентів (От і ЦЧС лінії, запилювачі 2×ММ, 4×ММ) з відповідними параметрами рослин.

Одним з шляхів досягнення даної мети є гібридизація буряків цукрових з кормовими для передачі в їх гібриди ряду цінних ознак, властивих бурякам кормовим (підвищена врожайність, форма коренеплоду, виступання над поверхнею ґрунту).

Дослідження проводили впродовж 2013–2015 років на Дослідній станції тютюнництва НААН, яка розміщена в м. Умань Черкаської області в умовах Центральної частини Лісостепу України.

Відповідно, за роки досліджень проведено вивчення і порівняння вихідних форм буряків цукрових і кормових за вищевказаними морфологічними ознаками рослин першого року вегетації та створено гібридні матеріали цукрово-кормового типу.

До польових дослідів було залучено чотири, різного генетичного походження, одноросткові диплоїдні лінії-запилювачі буряків цукрових Оуенівського типу (О-типи) і три селекційні зразки багаторосткових диплоїдних буряків кормових сорту ‘Славія’ селекції Уманської ДСС. Створення гібридних матеріалів різної генетичної структури проведено під парними ізоляторами і на просторово ізольованих ділянках. Вивчення отриманих гібридів за комплексом ознак рослин першого року вегетації здійснено в колекційних розсадниках. Для визначення індексу форми коренеплоду використано методику, яка базується на індексації форми кожного коренеплоду за співвідношенням його метричних показників.

Використання на практиці показників індексу форми коренеплоду дає змогу

селекціонерові зробити оцінку, опис та аналіз селекційних матеріалів для подальшого добору кращих зразків і на їх базі створення комбінаційно-здатних лінійних матеріалів буряків цукрових з поліпшеними параметрами форми коренеплоду, як батьківських компонентів високопродуктивних ЦЧС гібридів.

Наші дослідження є першим етапом селекційної програми зі створення ліній-запилювачів Оуенівського типу зі зміненими параметрами форми коренеплоду. Тобто, проводиться аналіз вихідних форм буряків цукрових і кормових за проявом відповідних ознак, добір та гібридизація кращих зразків і аналіз успадкування цих ознак гібридними матеріалами. На другому та подальших етапах селекції буде проведено добори гібридних зразків з поліпшеними параметрами форми коренеплоду, за допомогою інбридингу – виділення однорості кових форм, аналізуючих і бекросних схрещувань – створення нового покоління ліній О-типу та їх ЦЧС аналогів з бажаними параметрами форми коренеплоду.

Впродовж 2013–2015 рр. досліджень, на основі узагальнення параметрів кожного варіанту в межах сортозразків, використовуючи індекс форми коренеплоду «Ф», було визначено форму коренеплодів цукрових буряків, притаманну лініям закріплювачам стерильності (О-типам) і кормових буряків селекції Уманської ДСС.

Результати досліджень свідчать, що всі сортозразки буряків цукрових, незалежно від походження, характеризувалися конічною формою коренеплоду та індексом «Ф» у межах 0,57–0,73. Групова мінливість між сортозразками за цією ознакою була неістотною. Коефіцієнт варіації (V) за три роки досліджень становив 7,4–10,2 %. Індивідуальна мінливість показників індексу форми коренеплоду окремих зразків у розрізі трьох років вивчення була майже відсутня.

Аналіз трьох сортозразків буряків кормових свідчить, що їм притаманна округло-конічна форма коренеплоду. За роки досліджень (2013–2015 рр.) індекс «Ф» був у межах 2,31–2,49. Групова мінливість між сортозразками буряків кормових за цією ознакою була ще нижчою, ніж у цукрових буряків. Коефіцієнт варіації (V) показників індексу форми коренеплоду становив 2,9–4,1 %.

Гібридні матеріали, отримані шляхом схрещування буряків цукрових і кормових за формою коренеплодів, значно відрізнялися від вихідних батьківських зразків. Їх коренеплоди мали овально-конічну форму та характеризувалися індексом «Ф» у межах 1,23–1,43. Групова мінливість за цим показником між окремими сортозразками була неістотною. Коефіцієнт варіації (V) становив 5,9 %. Порівняно з вихідними формами буряків цукрових у гібридних матеріалах зменшилася довжина коренеплоду та збільшилися показники максимального діаметру і відстані від площини максимального діаметру до вершини головки.

Гібридні матеріали характеризувалися більшим виступанням коренеплодів, порівняно з цукровими, над поверхнею ґрунту, що в свою чергу сприяє зниженню енергозатрат при їх викопуванні.

Отримані селекційні зразки є цінним вихідним матеріалом для проведення послідуючих етапів селекції зі створення нових комбінаційно-здатних ліній закріплювачів стерильності (О типів) з поліпшеними параметрами форми коренеплоду.

Форма коренеплоду є полігенно-контрольованою ознакою і успадковується залежно від генотипів батьківських форм. За схрещування буряків цукрових з конічною і кормових з округло-конічною формами коренеплодів у гібридному потомстві проявляється овально-конічна форма коренеплоду.

Індекс форми коренеплоду, незалежно від років вивчення, є досить стабільним показником для оцінки, опису і аналізу селекційних зразків за цією ознакою. Використання даного показника дозволяє не тільки виявити цінний селекційний матеріал, а й вести цілеспрямовану селекцію за формою коренеплоду і прогнозувати майбутню продуктивність рослин буряків цукрових.