

УДК 633.63:631.52

М.О. Корнєєва, канд. біол. наук

М.М. Ненька, аспірант

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

Л.С. Андрєєва, канд. с.-г. наук

Л.А. Кротюк, наук. співробітник

Верхняцька дослідно-селекційна станція

РЕАКЦІЯ ЧС-ЛІНІЙ І О-ТИПІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ НА РОЗШИРЕНУ ПЛОЩУ ЖИВЛЕННЯ ЯК ФАКТОР СЕРЕДОВИЩА

Індивідуальна мінливість цукрових буряків зазнає значних коливань залежно від різних умов вирощування. Такий агротехнічний прийом, як розширена площа живлення є більш впливовим чинником мінливості порівняно з дозами удобрення, різними ґрунтами і попередниками [1]. Саме за розширеної площі живлення у сортових популяціях цукрових буряків проявляється велика різноманітність біотипів всередині сорту. Можна передбачити, що лінії цукрових буряків, як гомозиготні матеріали матимуть певну реакцію на зміну умов вирощування, тобто генотипи поведуть себе специфічно. Причиною цього є генетичні особливості селекційного матеріалу та взаємодія його із середовищем [2, 3].

Метою нашої роботи було виявлення впливу розширеної площі живлення на врожайність, цукристість і збір цукру ЧС-ліній цукрових буряків на підвищеному фоні удобрення.

Матеріали і методика досліджень. У досліді брали участь 5 ЧС-ліній цукрових буряків різного походження, які слугували компонентами простих стерильних гібридів, як материнських компонентів. Оцінка цих ліній за елементами продуктивності проводили на Верхняцькій ДСС у 2011–2012 рр. на звичайній ($45 \times 22,5 \text{ см}^2$) і розширеній ($45 \times 45 \text{ см}^2$) площах живлення за

підвищеної норми удобрень. Ділянки розміром 13,5 м² розміщували рендомізовано згідно з методикою [4].

Результати досліджень та їх обговорення. Звичайна і розширена площа живлення як фактор середовища по-різному диференціювали ЧС-лінії за елементами продуктивності. Так, за врожайністю на ЗП кращою лінією виявилася ЧС 4 (59,5 т/га) і близька до неї за значенням лінія ЧС 5 (59,1 т/га), які на РП значно погіршили свої оцінки – відповідно 53,7 і 47,5 т/га. Лінії ЧС 2 і ЧС 5 не відреагували на досліджуваний фактор, а у лінії ЧС 1 врожайність достовірно підвищилася – з 51,3 до 61,9 т/га (рис. 1).

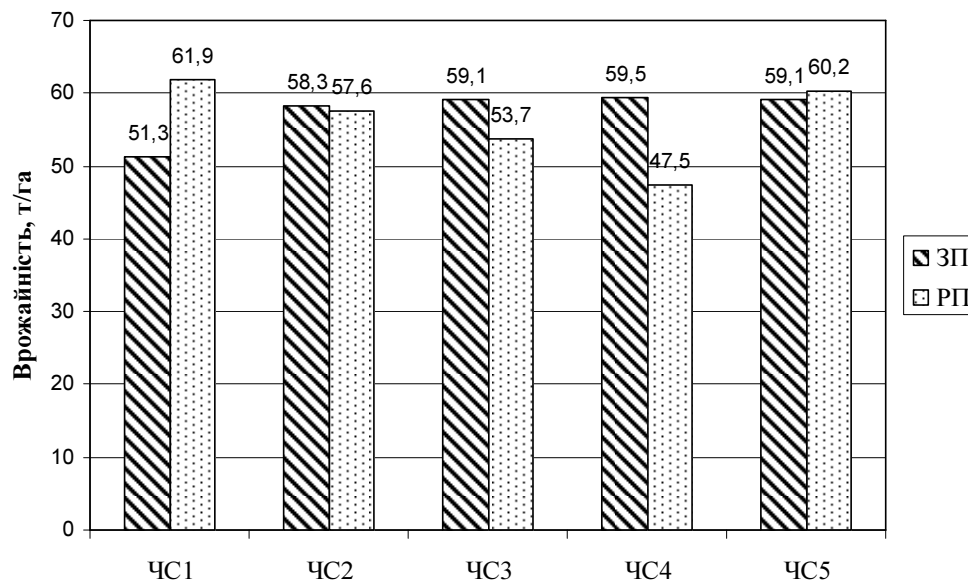


Рис. 1. Урожайність ЧС-ліній цукрових буряків залежно від площі живлення, 2011–2012 рр.

За цукристістю ЧС-лінії показали на РП інші оцінки (рис. 2). Три лінії із п'яти (ЧС 1, ЧС 2, ЧС 4) при зрідженій густоті стояння рослин знизили показники цукристості. Найбільше зниження цукристості було у ЧС 1 і ЧС 2 (відповідно 0,7...0,9 %). Лінія ЧС 5 (в межах достовірності) не знизила значення ознаки. А у лінії ЧС 3 цукристість підвищилася з 16,3 до 17,4 %. Таке ж явище, коли цукристість за розширеної площі живлення знижувалася

або залишалася на тому ж рівні, спостерігав і А.Л. Мазлумов [1]. Це свідчить про специфічну реакцію кожного генотипу на даний модифікуючий чинник.

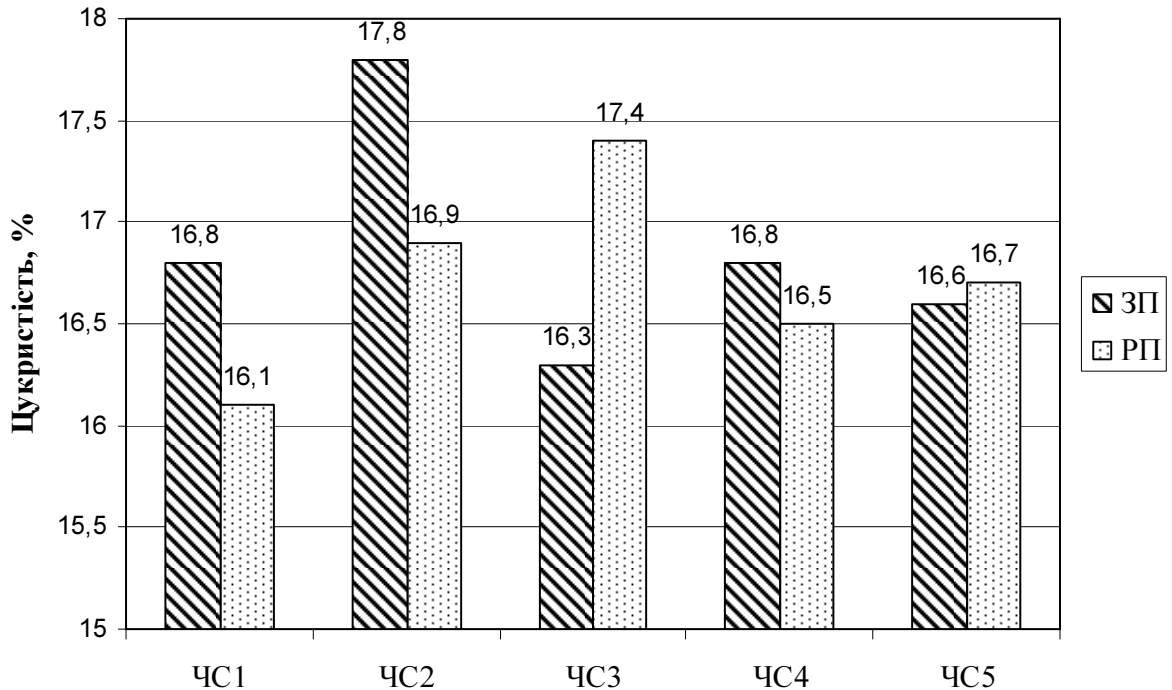


Рис. 2. Цукристість ЧС-ліній цукрових буряків залежно від площі живлення, 2011–2012 рр.

Збір цукру як результуюча ознака врожайності і цукристості у ЧС-ліній залежно від площі живлення, був різний. У лінії ЧС 1 спостерігали його підвищення з 8,6 до 10,0 т/га. Це пояснювалося тим, що врожайність на РП була високою (найвищою у досліді) при пониженій цукристості. Лінія ЧС 5 майже не реагувала на змінений фон за елементами продуктивності, і, отже, за збором цукру: на ЗП – 9,8, на РП – 10,0 т/га. Проте лінії ЧС 2, ЧС 3 і ЧС 4 на РП показали нижчі значення, які були обумовленні різким падінням цукристості у лінії ЧС 2 і різким зниженням урожайності у ліній ЧС 3 і ЧС 4 (рис. 3).

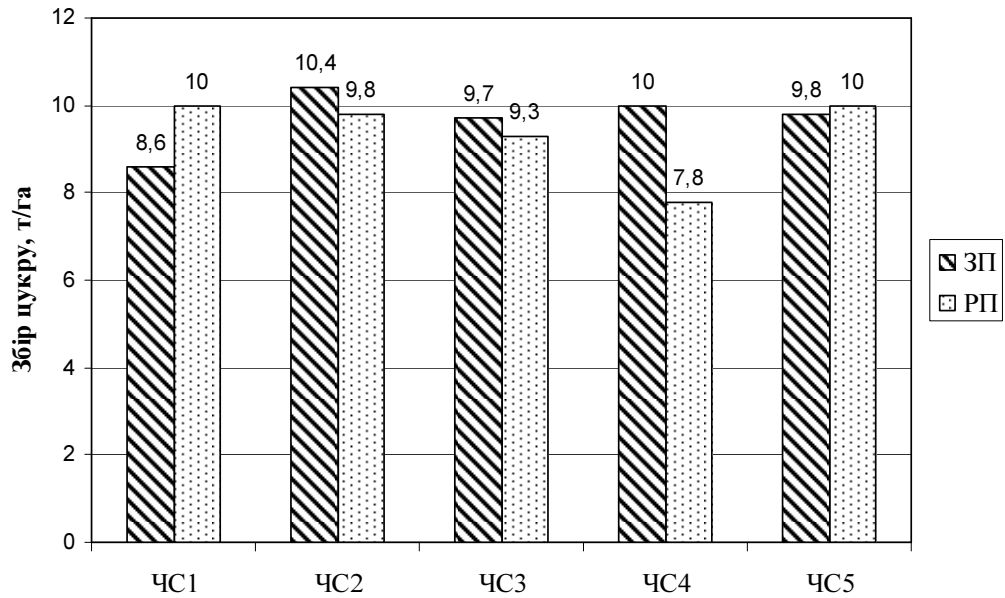


Рис. 3. Збір цукру ЧС-ліній цукрових буряків залежно від площі живлення, 2011–2012 рр.

У закріплювачів стерильності також спостерігали специфічну реакцію на розширену площу живлення, що обумовлено їхніми генотиповими особливостями. На всіх варіантах дослідження відмінності між генотипами О-типів були істотними, оскільки $F_{\text{факт}} > F_{\text{теор}}$ (таблиця).

Реакція О-типів на розширену площу живлення за елементами продуктивності, 2011–2012 рр.

О-типи	Урожайність, т/га		Цукристість, %	
	ЗП	РП	ЗП	РП
От 1	59,6	63,4	17,3	16,2
От 2	54,6	61,2	17,3	17,3
От 3	59,4	56,7	16,9	16,8
От 4	46,7	63,4	17,6	16,5
От 5	40,4	53,6	16,9	16,9
Середнє	52,1	59,6	17,2	16,7
$HP_{0,5}$	4,3	4,4	0,5	0,5

Загальною тенденцією (за середніми оцінками) по врожайності О-типів є те, що за РП цей показник збільшився – з 52,1 до 59,6 т/га. Різке збільшення врожайності за цих умов характерне для ліній От 4 і От 5 – відповідно на 16,7

і 13,2 т/га, у той час як лінія От 3 незначно (у межах достовірності) знизилася врожайність (з 59,4 до 56,7 т/га).

За цукристістю не реагували на зміну середовищного чинника лінії От 2, От 3 і От 5, у той час як значна реакція спостерігалась в інших ліній. Зокрема, у лінії От 1 цукристість на РП знизилася на 1,1 % з 17,3 до 16,2 %. У лінії От 4 відмічено аналогічний рівень зниження – 1,1 %, але за дещо інших абсолютних значень – відповідно з 17,6 до 16,5 %. У середньому цукристість О-типів за РП була на 0,5 % нижчою порівняно із ЗП. Таким чином, різноманіття мінливості елементів продуктивності у ЧС-ліній і О-типів цукрових буряків при вирощуванні їх за різних площ живлення (підвищений фон мінерального удобрення) можна звести до наступного:

- лінії, що погіршують свої утилітарні показники за РП порівняно із ЗП (ЧС 3, ЧС 4 та От 3 – за врожайністю, ЧС 1, ЧС 2 та От 1, От 4 – за цукристістю);

- лінії, що покращують значення елементів продуктивності (ЧС 1 та От 1, От 2, От 4, От 5 – за врожайністю, ЧС 3 – за цукристістю);

- лінії зі слабкою реакцією на площу живлення (за врожайністю — ЧС 2, ЧС 5 і От 3, за цукристістю – От 2, От 3 та От 5). При формуванні ПСГ необхідно враховувати норму реакції компонентів на фактори середовища відбираючи лінії, стабільні за високим фенотиповим проявом господарсько цінних ознак.

Бібліографічний список: 1. Мазлумов А.Л. Селекция сахарной свеклы / А.Л. Мазлумов. – М.: Колос, 1970. – 207 с. 2. Бережко С.Т. Комбинационная способность у тетраплоидной сахарной свеклы и условия внешней среды / С.Т. Бережко // Генетические исследования сахарной свеклы. – К.: ВНИС. – С. 75–86 с. 3. Робинсон Х. Затруднения в селекционной работе в связи с воздействием внешней среды на генотипы / Х. Робинсон, Р. Молл // Гибридная кукуруза. – М.: 1964. – С. 69–74. 4. Методика исследований по сахарной свекле. – К.: ВНИС, 1986. – 294 с.