

УДК 633.63:631.527.531.62

КИКАЛО М.М., здобувач

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ РОЗМІРУ ПОСІВНИХ ФРАКЦІЙ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БІОЛОГІЧНИХ ФОРМ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

У статті висвітлено результати досліджень щодо впливу розміру посівних фракцій на продуктивність біологічних форм цукрових буряків в умовах Західного Лісостепу України. Результатами досліджень встановлено, що величина гетерозису більшою мірою проявилася у триплоїдних біологічних форм цукрових буряків, порівняно з диплоїдними формами. Не встановлено достовірної різниці за врожайністю коренеплодів, вирощених з насіння, розміри якого становлять 3,25-3,5, 3,5-4,5 та 4,5-5,5 мм.

Ключові слова: цукрові буряки, біологічна форма, посівна фракція, продуктивність

Вступ. Різноманітність насіння цукрових буряків характеризується, насамперед, великою строкатістю його за розмірами. На підставі раніше проведених досліджень [1] встановлено, що фракційний склад насіння, тобто наявність різних фракцій, зумовлюється генетичними особливостями, умовами вирощування, додатковою передпосівною підготовкою насіння з метою поліпшення його фізичних властивостей.

Так, за даними В.Я. Данькова і А.Г. Мацебери [2], за вирощування насіння цукрових буряків в умовах Центрального Лісостепу України, плодів фракції 3,0-3,5 мм було 30,8%, фракції 4,5-5,5 мм – 14,2, Західного Лісостепу відповідно 19,3 і 20,2 %. Згідно даних В.М. Балана [3], за безвисадкового способу вирощування, незалежно від сортових особливостей, основну масу насіння складають плоди фракції 3,5-4,5 мм (60-70%), і притаманний високий вміст плодів фракції 2,5-3,5 мм, особливо 3,0-3,5 мм (30-40 %). Дане питання особливо гостро постало у зв'язку зі створенням і впровадженням нових гібридів цукрових буряків, що створені на основі цитоплазматичної чоловічої стерильності, у яких частка насіння фракції 3,0-3,5 мм досягає 21% і більше від загальної маси насіння [4]. Численні дослідження підтверджують [5, 6], що насіння гібридів діаметром менше 3,5 мм має енергію проростання та лабораторну схожість на рівні 85-90%, і забезпечує одержання високого рівня продуктивності цукрових буряків.

У зв'язку з цим, метою наших досліджень було визначити вплив розміру посівних фракцій на продуктивність біологічних форм цукрових буряків.

Матеріали і методика досліджень. Польові дослідження проводилися протягом 2009-2012 рр. на дослідному полі ФГ «Максагро», Хмельницької області, лабораторні дослідження – у лабораторії насінництва Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України. Посівна площа ділянок – 100 м², облікова – 50 м². Повторність – чотириразова. Для проведення дослідів щорічно (2009-2012 рр.) на Київському насінневому заводі заготовляли насіння фракцій 3,25-3,5, 3,5-4,5 і 4,5-5,5 мм практично з однаковою лабораторною схожістю триплоїдної форми Івано-Веселоподільській ЧС 84 (ІВП ЧС 84) та диплоїдної форми Український ЧС 72.

Досліди проводилися відповідно до загальноприйнятої методикою польового дослідів та методичними вказівками Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України [7]. Статистична обробка експериментальних даних проводилась методом дисперсійного аналізу за допомогою сучасного пакету програм на персональному комп'ютері [8].

Результати досліджень. Оцінкою продуктивності гібридів цукрових буряків є урожайність коренеплодів, їх цукристість та збір цукру з одного гектара. Ці чинники залежать від багатьох факторів: погодно-кліматичних, ґрунтових, агротехнічних і багатьох інших. Виходячи з тези, що коренеплід виростає з насіння, значення його різноманітності по розмірах у цьому зв'язку набуває особливої важливості.

Аналізуючи в цьому контексті урожайність коренеплодів залежно від розміру посівних фракцій (табл.), необхідно відмітити наступне. У середньому за роки досліджень кращі результати одержано за сівби насінням крупної фракції 4,5-5,5 мм. Так, за сівби насінням фракції 4,5-5,5 мм урожайність коренеплодів у диплоїдній форми становила – 43,2 т/га, за використання насіння фракції 3,25-3,5 мм – 40,5 т/га, що на 0,6 т/га менше, порівняно з контрольним варіантом, а у триплоїдній форми (ІВП ЧС 84) – відповідно 46,6 і 44,1 т/га, що також на 0,6 т/га менше, порівняно з контролем. Тобто, урожайність триплоїдній форми цукрових буряків (ІВП ЧС 84), незалежно від розмірів посівних фракцій, була вищою, порівняно з диплоїдною формою (гібрид Український ЧС 72).

Таблиця 1

Продуктивність біологічних форм цукрових буряків залежно від розміру посівних фракцій (середнє за 2009-2012 рр.)

Біологічна форма	Фракція насіння, мм	Урожайність, т/га	Цукристість, %	Збір цукру, т/га
диплоїд	3,25–3,5	40,5	15,9	6,4
	3,5–4,5	41,1	15,9	6,5
	4,5–5,5	43,2	15,8	6,8
триплоїд	3,25–3,5	44,1	15,8	7,0
	3,5–4,5	44,7	15,8	7,1
	4,5–5,5	46,6	15,7	7,3
НІР ₀₅ біологічна форма		1,8	0,2	0,5
НІР ₀₅ фракція насіння		1,6	0,3	0,7

Таким чином, наші дослідження показують, що достовірних відмінностей за врожайністю коренеплодів, вирощених з насіння розміри яких складають 3,25-3,5, 3,5-4,5 та 4,5-5,5 мм не встановлено. Спостерігається тенденція до її зростання, при збільшенні величини фракції.

Визначення вмісту цукру в коренеплодах цукрових буряків перед збиранням показало, що і по цьому показнику різниці залежно від крупності висіяного насіння та біологічних форм не спостерігалось (див. табл.). Різниця по цукристості коренеплодів між варіантами становила в межах 0,1-0,2 %.

Таким чином, наші дослідження та приведені вище літературні джерела дозволяють відмітити наступне: вміст цукру в коренеплодах не залежить від розміру посівних фракцій.

Заключною оцінкою продуктивності цукрових буряків є збір цукру з одного гектара, який знаходиться у прямій залежності від урожайності коренеплодів та їх цукристості. Тому і тут спостерігається та ж закономірність, яку ми визначали при аналізі цих показників (див. табл.).

У середньому за чотири роки, як у диплоїдній, так і триплоїдній форми дещо більший збір цукру був отриманий за сівби насінням фракції 4,5-5,5 мм. Причому різниця між цією фракцією і фракцією 3,5-4,5 мм невелика і становить у диплоїдного гібрида Український ЧС 72 – 0,3 т/га, а у триплоїдного гібрида ІВП ЧС 84 – 0,2 т/га (за НІР₀₅ фракція насіння = 0,7 т/га). Тобто, коли взяти за контроль насіння фракції 3,5-4,5 мм, то в середньому за роки досліджень, як достовірного підвищення, порівняно з насінням фракції 4,5-5,5 мм, так і достовірного зниження, порівняно з насінням фракції 3,25-3,5 мм в наших дослідах не було. Різницю, яка відмічена, слід розглядати як тенденцію.

Аналізуючи представлені дані необхідно також відмітити, що за ідентичних умов вирощування цукрових буряків триплоїдна форма по продуктивності перевищує диплоїдну. Так, якщо у диплоїдного гібрида Український ЧС 72 за сівби насінням фракції 4,5-5,5 мм збір цукру становив 6,8 т/га, то у триплоїдного ІВП ЧС 84 – 7,3 т/га, що на 0,5 т/га більше (див. табл.).

Висновки. Урожайність коренеплодів у обох біологічних форм цукрових буряків, їх цукристість і в кінцевому результаті збір цукру з одиниці площі практично не залежали від розміру посівних фракцій, що досліджувалися. Проте, деякі переваги в цілому по

продуктивності цукрових буряків за сівби насінням крупної фракції 4,5-5,5 мм слід розглядати, як тенденцію і не надавати їм вирішального значення під час вибору фракцій насіння для сівби у виробництві. У середньому за роки досліджень величина гетерозису більшою мірою проявилася у триплоїдних гібридів, ніж у диплоїдних. Урожайність цукрових буряків у триплоїдної форми становила 44,1-46,6 ц/га, цукристість – 15,8-15,7%, збір цукру – 7,0-7,3 т/га, а у диплоїдної – відповідно 40,5-43,2 т/га; 15,8-15,9%; 6,4-6,8 т/га.

Список використаних літературних джерел

1. Мотренко С.М. Фізико-механічні та біологічні властивості дражованого насіння цукрових буряків залежно від маси дражувальної оболонки: автореф. дис. на здоб. наук. ступ. канд. с.-г. наук: спеціальність 06.01.14 «Насінництво» / С.М. Мотренко. – К., 2009. – 20 с.
2. Даньков В.Я. Цукрові буряки / В.Я. Даньков, А.Г. Мацебера. – Ужгород: Карпати, 1998. – 230 с.
3. Агроекологічні причини різноякісності насіння ЧС гібридів цукрових буряків / [В.М. Балан, О.В. Балагура, С.І. Корнієнко і ін.] // Цукрові буряки. – 2005. – № 6. – С. 10-11.
4. Бевз М.М. Біологічні особливості і продуктивність насіння цукрових буряків залежно від його розміру, сортових відмін та умов вирощування: автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. с.-г. наук: 06.01.05 «Селекція і насінництво». – ІЦБ УААН. – К., 2001. – 18 с.
5. Тимошенко С.М. Разработка элементов сортовой агротехники выращивания сахарной свеклы на примере гибрида Юбилейный для условий левобережной лесостепи Украины: автореф. дис. на соиск. науч. степени канд. с.-х. наук: 06.01.09 «Растениеводство». – ВНИС. – К., 1984. – 21 с.
6. Балан В.Н. Разнокачественность семян / В.Н. Балан // Сахарная свекла. – 2000. – № 1. – С. 15-17.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – С. 271-289.
8. Fisher R.A. Statistical methods for research workers / R.A. Fisher. – New Delhi: Cosmo Publications, 2006. – 354 p.

Аннотация

Кикало М.М.

Влияние размера посевных фракций на продуктивность биологических форм сахарной свеклы

В статье отражены результаты исследований влияния размера посевных фракций на производительность биологических форм сахарной свеклы в условиях Западной Лесостепи Украины. Результатами исследований установлено, что величина гетерозиса в большей мере проявилась у триплоидных биологических форм сахарной свеклы по сравнению с диплоидными формами. Не установлено достоверных различий по урожайности корнеплодов, выращенных из семян, размеры которых составляют 3,25-3,5, 3,5-4,5 и 4,5-5,5 мм.

Ключевые слова: сахарная свекла, биологическая форма, посевная фракция, продуктивность

Annotation

Kykalo M.

Influence of the size of sowing fractions on the productivity of sugar beet biological forms

The results of researches of the size of sowing fractions on the productivity of sugar beet biological forms in the conditions of Western Steppe of Ukraine are present in this article. Research results are revealed that the amount of heterosis is increasingly manifested in triploid biological forms of sugar beet compared with diploid forms. Significant differences in the yield of sugar beet that grown from seed having a size of 3,25-3,5, 3,5-4,5 and 4,5-5,5 mm are not identified.

Keywords: sugar beet, biological form, sowing fraction, productivity

Отримано редакцією – 12.03.2014 р.