

УДК 633.63: 631. 531.12

ЗАЛЕЖНІСТЬ УРОЖАЙНОСТІ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ВІД РОЗМІРУ НАСІННЯ

БОЙКО І.І. –

ст. н. співробітник,
ДОРОНІН В.А. –доктор сільськогосподарських наук,
професор (Інститут біоенергетичних
культур і цукрових буряків НААН
України)

Вступ. Для насіння цукрових буряків притаманна висока різноякісність за розмірами, енергією проростання, схожістю та іншими показниками, яка зумовлена як сортовими особливостями, так і агротехнічними умовами вирощування [1]. Залежність якості насіння від його лінійних розмірів має велике практичне значення, тому цій темі у різний час було присвячено багато досліджень. Зокрема, вивчали можливість використання для сівби насіння фракції 3,25-3,50мм, яке, за чинним державним стандартом, не відноситься до основної посівної фракції [2]. Це питання особливо гостро постало у зв'язку зі створенням і впровадженням гібридів на основі цитоплазматичної чоловічої стерильності, у яких частка насіння вказаної фракції досягає 21% і більше від загальної маси насіння [3]. Чисельні дослідження показали [4, 5], що гібридне насіння діаметром менше 3,5мм у багатьох випадках має енергію проростання та лабораторну схожість на рівні 85-90% і забезпечує одержання високоурожаю коренеплодів та їх цукристості. Однак висіяти таке насіння існуючими сівалками, особливо на кінцеву густоту, неможливо. Використання насіння цукрових буряків фракції діаметром 3,25-3,50мм для дражування дозволило збільшити вихід кондиційного насіння в процесі післязбиральної обробки та зменшити його собівартість. Але раніше проведеними дослідженнями встановлено, що таке насіння дражувати недоцільно. Енергія проростання й схожість після його дражування істотно знижувалися і, відповідно, зменшувався збір цукру з гектару, що зумовлено низькою польовою схожістю і отриманням зріджених сходів цукрових буряків. На сьогодні підібрана нова композиція суміші для дражування, яка не призводить до зниження посівних якостей насіння. Тому виникла необхідність вивчити продуктивні властивості насіння різних біологічних форм цукрових буряків залежно від його розміру.

Методика дослідження. Польові дослідження проводили на Веселоподільській дослідно-селекційній станції, лабораторні – в Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків упродовж 2008-2010 років. Досліджували рослини цукрових буряків диплоїдного гібрида Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84 та триплоїдного гібрида Білоцерківський ЧС 57. Площа ділянки становила 27м², повторність – чотириразова. Сівбу проводили дражованим насінням, підготовленим з використанням технологічних фракцій діаметром 3,75-4,25мм (контроль), 3,50-3,75мм та 3,25-3,50мм та інкрустованим насінням посівних фракцій 3,50-4,50мм та 4,50-5,50мм. У польових дослідках визначали динаміку появи сходів, польову схожість, густоту рослин, урожайність і цукристість коренеплодів, а в лабораторних – технологічні показники якості коренеплодів: вміст альфаамінного азоту, калію, натрію, розчинної золи.

Результати дослідження. При вивченні продуктивних властивостей дражованого насіння, підготовленого з використанням технологічних фракцій насіння різного розміру, особливо дрібних, важливо визначити не лише продуктивні властивості вказаного насіння, а й динаміку росту і розвитку рослин та особливості зміни польової схожості. Встановлено, що найінтенсивніше з'являлися сходи цукрових буряків за сівби недражованим інкрустованим насінням обох біологічних форм цукрових буряків. Більш інтенсивно з'являлися сходи за сівби інкрустованим і дражованим насінням диплоїдного гібрида порівняно з триплоїдним. Істотної різниці за кількістю одержаних сходів за сівби дражованим насінням, підготовленим з використанням різних технологічних фракцій як диплоїдного, так і триплоїдного гібрида - не було. Не встановлено істотної різниці з польовою схожістю дражованого насіння, підготовленого з використанням різних за розміром технологічних фракцій. Польова схожість дражованого насіння диплоїдного гібрида з використанням для дражування технологічної фракції діаметром 3,25-3,50мм становила 61%, триплоїдного – 66%, з використанням для дражування насіння крупної технологічної фракції діаметром 3,75-4,25мм – відповідно 66% і 68% (НІР₀₅ = 11,2%). Найвища польова схожість – 77-84% була за сівби інкрустованим насінням посівних фракцій 3,50-4,50мм та 4,50-5,50мм диплоїдно-

го гібрида Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84.

Густота рослин перед збиранням цукрових буряків обох біологічних форм за сівби дражованим насінням з використанням всіх технологічних фракцій була майже однаковою і наближалася до оптимальної для зони нестійкого зволоження. Не спостерігалось істотного зниження густоти рослин за сівби дражованим насінням, підготовленим з використанням дрібної технологічної фракції насіння діаметром 3,25-3,50мм як диплоїдного, так і триплоїдного гібридів. Оптимальна густота рослин і рівномірне їх розміщення в рядку забезпечило отримання майже однакової врожайності коренеплодів, незалежно від розмірів насіння до дражування (табл. 1).

Так, за сівби дражованим насінням, підготовленим з використанням дрібної технологічної фракції діаметром 3,25-3,50мм, врожайність коренеплодів становила: диплоїдного гібрида 44,45 т/га, триплоїдного – 44,53 т/га, водночас як за сівби дражованим насінням з використанням крупної технологічної фракції 3,75-4,25мм (контроль) вона була відповідно – 43,29 та 44,76 т/га. Тобто істотної різниці щодо врожайності коренеплодів обох біологічних форм цукрових буряків, залежно від розміру висіяного насіння, не було. Не встановлено істотного впливу розміру висіяного насіння на цукристість коренеплодів. В середньому, за три роки за сівби дражованим насінням, підготовленим з використанням дрібної технологічної фракції 3,25-3,50мм диплоїдного і триплоїдного гібридів вона становила відповідно – 17,49% та 17,41%.

У контролі ці показники були відповідно - 17,97 та 17,34%. За сівби каліброваним інкрустованим насінням посівних фракцій 3,50-4,50 та 4,50-5,50мм отримані аналогічні показники.

Більш повну характеристику продуктивних властивостей насіння гібридів, що досліджувалися, можна дати при визначенні технологічних якостей вирощених коренеплодів. Встановлено, що коренеплоди в усіх варіантах характеризувалися низьким вмістом альфаамінного азоту, істотної різниці за його вмістом, залежно від біологічних форм, не було. При нормі вмісту альфаамінного азоту в коренеплодах цукрових буряків 2-3 ммоль/100 г в коренеплодах диплоїдного гібрида його було в середньому 1,10ммоль/100г, триплоїдного гібрида - 1,12ммоль/100г. Не було істотної різниці

Таблиця 1.
Продуктивні властивості насіння цукрових буряків залежно від його розміру (середнє за 2008–2010 рр.)

Фракція насіння до дражування, мм	Продуктивність буряків			Технологічні якості коренеплодів			
	врожайність, т/га	цукристість, %	збір цукру, т/га	альфаамінний азот, ммоль/100г	ммоль/100г	Na ⁺ ммоль/100г	розчинна зола, %
Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84							
3,25 - 3,50	44,45	17,49	7,55	1,18	3,58	1,69	0,395
3,50 - 3,75	43,56	17,40	7,56	1,11	3,48	1,77	0,429
3,75 - 4,25	43,29	17,97	7,58	1,14	3,42	1,78	0,483
3,50 - 4,50	44,17	17,85	7,66	1,04	3,50	1,76	0,467
4,50 - 5,50	44,89	17,50	7,61	1,02	3,49	1,77	0,431
Білоцерківський ЧС 57							
3,25 - 3,50	44,53	17,41	7,58	1,07	3,59	1,83	0,405
3,50 - 3,75	45,57	17,56	7,68	1,13	3,47	1,80	0,473
3,75 - 4,25	44,76	17,34	7,70	1,17	3,43	1,85	0,414
3,50 - 4,50	44,81	17,42	7,61	1,12	3,66	1,87	0,414
4,50 - 5,50	45,08	17,13	7,60	1,12	3,49	1,78	0,400
НІР ₀₅ заг.	2,3	0,7	0,5	0,06	0,35	0,15	0,03
НІР ₀₅ гібрид	1,0	0,3	0,2	0,03	0,15	0,07	0,01
НІР ₀₅ фракція насіння	1,6	0,5	0,4	0,04	0,24	0,11	0,02

й залежно від фракцій, висіяного насіння обох біологічних форм цукрових буряків.

Важливими елементами, які при переробці коренеплодів переходять в сік та впливають на ступінь їх очищення та на вихід цукру, є калій і натрій. Оптимальним співвідношенням калію до натрію є 5:1 [6]. В наших дослідженнях співвідношення калію до натрію в коренеплодах було майже однаковим як диплоїдного, так і триплоїдного гібридів не залежно від різноякісності насіння й становило, в середньому, відповідно – 1,99:1 та 1,93:1. Вміст розчинної золи в коренеплодах обох біологічних форм буряків був нижчим від допустимої норми, яка становить 0,5-0,6%. Але в коренеплодах диплоїдного гібрида вміст розчинної золи по варіантах був вищим (0,401-0,477%), ніж триплоїдного гібрида (0,386-0,462%). Щодо вмісту розчинної золи, залежно від різноякісності висіяного насіння як диплоїдного, так і триплоїдного, гібридів не встановлено.

Висновки:

1. Не встановлено істотної різниці з польової схожості дражованого насіння, підготовленого з використанням різних за розміром технологічних фракцій як диплоїдного, так і триплоїдного гібридів.

2. За сівби дражованим насінням, підготовленим з використанням насіння технологічної фракції діаметром 3,25-3,50мм, урожайність коренеплодів, їх цукристість та збір цукру обох біологічних форм цукрових буряків були на рівні варіантів, де сівбу проводили дражованим насінням, підготовленим з викорис-

танням крупніших технологічних фракцій. За сівби інкрустованим насінням одержано аналогічні результати.

3. Дослідженнями не встановлено істотного впливу розмірів висіяного насіння обох біологічних форм цукрових буряків на технологічні якості коренеплодів цукрових буряків.

Бібліографія

- Глеваський І.В. Буряківництво / І.В. Глеваський. - К.: Вища школа, 1991. - 319 с.
- ДСТУ 3226-95 (ГОСТ 10882-98). Насіння одонасінних цукрових буряків. Посівні якості. Технічні умови; Введ. 12.10.98. – К.: Держстандарт України, 1998. – 5 с.
- Бевз М.М. Біологічні особливості і продуктивність насіння цукрових буряків залежно від його розміру, сортних відмін та умов вирощування: Автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.01.05 / ІЦБ УААН. –К., 2001.–18 с.
- Тимошенко С.М. Разработка элементов сортовой агротехники выращивания сахарной свеклы на примере гибрида Юбилейный для условий левобережной лесостепи Украины: Автореф. дис... канд. с.-х. наук: 06.01.09 / ВНИС.- К., 1984.-21 с.
- Балан В.Н. Разнокачественность семян / В.Н. Балан // Сахарная свекла.- 2000.- №1.-С. 15-17.
- Литвиновская Л.А. Роль аналитических исследований в оптимизации технологических процессов, повышении эффективности производства / Л.А. Литвиновская // Качество сахарной свеклы урожая 2008 года, пути обеспечения эффективной переработки свеклы и повышения качества готовой продукции. – К.: Кристалл, 2008. – С. 39 – 45.

Анотація

Використання дражованого насіння, підготовленого з використанням дрібної технологічної фракції діаметром 3,25-3,50 мм, не знижує польової схожості, у порівнянні з висіванням дражованим насінням, підготовленим з використанням більших фракцій насіння і забезпечує одержання однакової продуктивності обох біологічних форм цукрових буряків. Установлено доцільність використання цього насіння для дражування.

Анотация

Использование дражированных семян, подготовленных с использованием мелкой технологической фракции диаметром 3,25-3,50мм, не снижает полевой всхожести, по сравнению с посевом дражированными семенами, подготовленными с использованием более крупных фракций семян и обеспечивает получение одинаковой продуктивности обеих биологических форм сахарной свеклы. Установленная целесообразность использования этих семян для дражирования.

Annotation

Using of the pelleted seed prepared with using of shallow technological faction by a diameter a 3,25-3,50mm does not reduce the field germination, as compared to sowing by the pelleted seed prepared with the use of more large factions of seed and provides receipt of the identical productivity of both life-form of sugar beet. Expediency of the use of these seed is set for pelleting.