

УДК 633.63:631.531.12

В.А. ДОРОНІН, доктор с.г. наук, професор,

І.І. БОЙКО, старший науковий співробітник

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН.

ПРОДУКТИВНІСТЬ І ТЕХНОЛОГІЧНІ ЯКОСТІ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РОЗМІРУ НАСІННЯ

Сівба дражованим насінням, підготовленим з використанням дрібної технологічної фракції діаметром 3,25-3,50 мм не призводить до зниження продуктивності та погіршення технологічних якостей, порівняно з дражованим насінням, підготовленим з використанням крупніших технологічних фракцій. Встановлена доцільність використання вказаного насіння для дражування.

Ключові слова: насіння, дражування, продуктивність, технологічні якості.

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 досліди 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 високого врожаю коренеплодів та їх цукристості. Однак висіяти таке насіння існуючими сівалками, особливо на кінцеву густоту, неможливо. Використання насіння цукрових буряків фракції діаметром 3,25-3,50 мм для дражування дозволило б збільшити вихід кондиційного насіння в процесі післязбиральної обробки і зменшити його собівартість. Але раніше проведеними дослідженнями встановлено, що таке насіння дражувати недоцільно. Енергія проростання і 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, що і спонукало вивчення продуктивних властивостей насіння різних біологічних форм цукрових буряків залежно від його розміру.

Матеріали та методика досліджень. Польові досліди проводились 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 27 м², повторність чотирьохкратна. Сівбу проводили дражованим насінням, підготовленим з використанням технологічних фракцій діаметром 3,75-4,25 мм (контроль), 3,50-3,75 мм та 3,25-3,50 мм та інкрустованим насінням посівних фракцій 3,50-4,50 мм та 4,50-5,50 мм. У польових дослідах 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 та розраховували втрати цукру в меласі

Результати досліджень. При вивченні продуктивних властивостей дражованого насіння, підготовленого з використанням технологічних фракцій насіння різного розміру, особливо дрібної, важливо визначити не лише продуктивні властивості вказаного насіння, а і 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. Істотної різниці за кількістю одержаних

СЕЛЕКЦІЯ ТА НАСІННИЦТВО

сходів за сівби дражованим насінням, підготовленим з використанням різних технологічних фракцій як диплоїдного, так і триплоїдного гібридів 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 3,25-3,50 мм становила - 61%, триплоїдного – 66%, з використанням для дражування насіння крупної технологічної фракції діаметром 3,75-4,25 мм – відповідно 66% і 68% ($НІР_{05}=11,2\%$). Найвища польова схожість – 77-84% була за сівби інкрустованим насінням посівних фракцій 3,50-4,50 мм та 4,50-5,50 мм диплоїдного 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 3,25-3,50 мм 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).

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	альфааміний азот, ммоль/100г	K ⁺ 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 загальна	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	1,6	0,5	0,4	0,04	0,24	0,11	0,02

Так, за сівби дражованим насінням, підготовленим з використанням дрібної технологічної фракції діаметром 3,25-3,50 мм 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 3,75-4,25 мм (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 3,25-3,50 мм диплоїдного і триплоїдного гібридів вона становила відповідно –

17,49% та 17,41%. У контрольному варіанті ці показники були відповідно - 17,97 та 17,34%. За сівби каліброваним інкрустованим насінням посівних фракцій 3,50-4,50 та 4,50-5,50 мм отримано аналогічні показники. У контролі ці показники були відповідно - 17,97 та 17,34%.

При вивченні продуктивних властивостей дражованого та інкрустованого насіння, підготовленого з використанням технологічних фракцій різного розміру і особливо насіння дрібної технологічної фракції важливо було визначити їх технологічні якості від яких залежить вихід цукру в процесі переробки коренеплодів на цукрових заводах.

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 1,10 ммоль/100г, триплоїдного гібрида -1,12 ммоль/100г. Не було істотної різниці і 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 і на вихід цукру є калій і натрій. Оптимальним співвідношення 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 і 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 0,5-06%. 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.

Втрати цукру в меласі у всіх варіантах були низькими (менше 2%). Залежно від розміру висіяного насіння закономірного зменшення чи збільшення втрат цукру в меласі не було. У коренеплодах диплоїдного гібрида Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84 та триплоїдного гібрида Білоцерківський ЧС 57 втрати цукру в меласі були однаковими і становили 1,63%.

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 3,25-3,50 мм урожайність коренеплодів, їх цукристість та збір цукру обох біологічних форм цукрових буряків були на рівні варіантів, де сівбу проводили дражованим насінням, підготовленим з використанням 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.

4. Підсумовуючи отримані результати можна зробити висновок, що за дражування насіння дрібної технологічної фракції діаметром 3,25-3,50 мм новими дражувальними сумішами його доцільно використовувати для сівби, що забезпечить підвищення виходу кондиційного насіння на насінневих заводах без зниження його продуктивних властивостей.

Список використаних літературних джерел

1. Глеваський І.В. Буряківництво / І.В. Глеваський. - К.: Вища школа, 1991. - 319 с.
2. ДСТУ 3226-95 (ГОСТ 10882-98). Насіння однонасінних цукрових буряків. Посівні якості. Технічні умови; Введ. 12.10.98. – К.: Держстандарт України, 1998. – 5 с.
3. Бевз М.М. Біологічні особливості і продуктивність насіння цукрових буряків залежно від його розміру, сортових відмін та умов вирощування: Автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.01.05 / ЩБ УААН. –К., 2001.-18 с.
4. 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.

5. Балан В.Н. Разнокачественность семян / В.Н. Балан // Сахарная свекла.- 2000.- №1.-С. 15-17.
6. 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.

Аннотація

Доронин В.А. Бойко И.И.

Продуктивность и технологические качества сахарной свеклы в зависимости от размера семян

Использование дражированных семян, подготовленных с использованием мелкой технологической фракции диаметром 3,25-3,50мм не снижает продуктивности и не приводит к ухудшению технологических качеств, 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.

Ключевые слова: семена, дражирование, продуктивность, технологические качества.

Annotation

Doronin V. Boyko I.

Influence of the size of seeds on productivity of a sugar beet

Use of the pelleted seed prepared with use of shallow technological faction by a diameter a 3,25-3,50 mm 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.

Keywords: seeds, panning, productivity, process quality.

УДК 633:63 631.52

М.О. КОРНСЬВА, кандидат біологічних наук

Е.Р.ЕРМАНТРАУТ, доктор с.-г.наук

Л.М.ЧЕМЕРИС, кандидат с.-г. наук

М.Б.МАЦУК, аспірант

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

ЕКОЛОГІЧНА ПЛАСТИЧНІСТЬ І СТАБІЛЬНІСТЬ ПРОДУКТИВНОСТІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ТРИПЛІДНИХ ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Вивчено адаптивний потенціал нових експериментальних гібридів цукрових буряків, створених за участю тетраплоїдних запилювачів білоцерківської селекції залежно від кліматичних умов року та ґрунтово-кліматичних умов зон вирощування. Відібрано найбільш пластичні і стабільні перспективні гібриди у широкому діапазоні агроекологічних умов

Ключові слова: пластичність, стабільність, коефіцієнт регресії, генотиповий ефект, гібрид, запилювач

Вступ. До сучасних гібридів цукрових буряків ставиться вимога не лише генетично обумовленої високої продуктивності, але і стабільного їх прояву в мінливих умовах довкілля. Останніми роками спостерігається зміна погодно-кліматичних умов, тобто кількість опадів та температурний режим у період вегетації мають підвищену амплітуду коливань порівняно