

В.М. БАЛАН, Д.В.ОБЕРЕМЧУК  
Інститут цукрових буряків УААН

### АГРОЕКОЛОГІЧНІ ПРИЧИНИ РІЗНОЯКІСНОСТІ ГІБРИДНОГО НАСІННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Різноякісність насіння ЧС гібридів цукрових буряків зумовлена як зоною вирощування, так і агротехнічними факторами. Вирощування його в південній частині Степу та в центральній і східній частинах Лісостепу за адаптивною технологією буде сприяти підвищенню посівних якостей гібридного насіння.

Вступ. Протягом останніх років створено і зареєстровано низку ЧС гібридів цукрових буряків, які характеризуються високим потенціалом продуктивності. Прискорене впровадження їх у виробництво дозволить суттєво підвищити збір цукру з гектара. У зв'язку з новими технологіями вирощування цукрових буряків дещо змінились вимоги до якості посівного матеріалу. Насінню повинні бути властиві не тільки високі чистота, енергія проростання, схожість, а й вирівняність за розмірами та одноростковість.

Ряд дослідників [5,6,1,3] стверджують, що сучасним ЧС гібридам цукрових буряків притаманна висока різноякісність насіння за енергією проростання, схожістю, розміром та інше.

Формування насіння цукрових буряків, як і інших сільськогосподарських культур досить складний процес. Він пов'язаний з ростом рослин, особливостями запліднення, взаємовідносинами зав'язі і з вегетативним розвитком рослин, а при вирощуванні гібридного насіння із синхронність росту і розвитку обох компонентів схрещування, особливо синхронністю цвітіння [2,4,7]. Окрім того генеративні органи насінників цукрових буряків утворюються в різних місцях рослини і в різний час, тобто попадають в неоднакові умови довкілля. Тому для отримання високоякісного насіннєвого матеріалу необхідне глибоке знання не лише вимог, які ставить рослина перед довкіллям, а разом з тим і знання, яким чином можливо вплинути на рослину, щоб вона максимально реалізувала свої генотипічні можливості в фенотипічному проявленні. Тому вивчення біології і технології гібридного насіння цукрових буряків має не тільки теоретичне, але й практичне значення. Це дасть можливість покращити господарчо-цінні якості насіння сучасних гібридів цукрових буряків, створити сприятливі умови для їх прискореного розмноження.

Матеріали і методика досліджень. Упродовж 2001-2004 рр. вивчали різноякісність насіння цукрових буряків залежно від сортових особливостей зони та агротехнічних прийомів вирощування. В досліджах використовували

базисне насіння компонентів схрещування гібридів Український ЧС 70 і Іванівсько - Веселоподільський ЧС 84 однісі і тієїж партії підготовлені у державному дослідному підприємстві «Тростянецьке».

Польові досліді проводили на Советській сортодільниці АРКрим, (1997-2000рр.), ДГ «Шевченківське» Київської області (2002-2004рр.), ДГ «Пархомівське» Харківської області (2004р).

Результати досліджень та їх обговорення. Насіннезнавцям добре відома залежність врожайності та якості насіння від екологічних і агротехнічних умов вирощування материнських рослин. На якість насіння цукрових буряків впливають такі агрокліматичні фактори, як температура та вологість, особливо в період цвітіння та досягання. Спостереження показують що сприятливими для формування врожаю та якості насіння є такий розподіл тепла і вологи (не враховуючи зрошення), коли ГТК в період фази розетки-стеблуння становить 1,5-2,0 одиниці, фаз стеблуння - цвітіння 0,9-1,0 і цвітіння-досягання 0,5-0,6 одиниці [1].

Головний показник якості насіння - схожість, за роки спостереження був різним і залежав як від зони метеорологічних умов вирощування, так і від генотипу. У зрошуваних умовах Криму схожість насіння гібрида Український ЧС 70 в середньому за 2001-2004рр. становила 85%, у центральній зоні Лісостепу (Київська обл.) - 83%, в 2004р. відповідно 87% і 82%.

Для насіння цукрових буряків характерна велика його різноякісність за розмірами. Цей показник значною мірою залежить від метеорологічних умов вегетаційного періоду. Так, за специфічних метеорологічних умов 2004р. в Криму (ГТК становив 2,8-1,0) значну масу насіння встановила фракція 3,0-3,5мм (22-42%). У центральній підзоні Лісостепу (Київська обл.) подібні метеорологічні умови (ГТК 3,3-1,6) спостерігались у 2002р., кількість плодів фракції 3,0-3,5 мм становила 25-30% і була найменша маса 1000 плодів. В цілому ж різноякісність насіння за розмірами гібрида Український ЧС 70 була наступною: у зрошуваних умовах Криму в середньому за 2001-2004рр плодів фракції 4,5-5,5мм було 30%, фракції 3,5-4,5мм -52 та 3,0-3,5мм-15%, у центральній підзоні Лісостепу відповідно 12,65 і 21%. Аналогічна закономірність за різноякісністю насіння в цих зонах була відмічена в 2001р. і в гібрида КВ-Ялтушків (табл.1). Це узгоджується з висновками попередніх років, що останнім часом спостерігається зменшення виходу фракції 4,5-5,5мм і збільшення фракцій 3,5-4,5 та 3,0-3,5мм. Зумовлено це як генетичними особливостями (для ЧС гібридів, особливо на диплоїдному рівні, характерним є високий міст фракцій менше 3,5мм), так і способами вирощування (загущене і нерівномірне розміщення насінників, недостатнє зрошення, фон живлення і інше).

Різноякісність насіння гібрида Іванівсько-Веселоподільського ЧС 84г вирощеного в 2004р., була практично однаковою, як при вирощуванні його в зрошуваних умовах Криму, так і в східній підзоні Лісостепу. Схожість насіння в першому випадку становила 85%, маса 1000 плодів - 12,9г, плодів фракції 3,0-3,5мм було 13%, у другому відповідно 88%, 13,8г, і 17% (табл.1).

Стосовно різноякісності насіння залежного від генотипу, то більш високою адаптивністю, наприклад, за умов 2004р. були гібриди Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84, Український ЧС 70. Схожість насіння в них становила 85-88 і 82-87%, маса 1000 плодів 12,9-13,8 і 12,6-12,6г.

За виходом основних посівних фракцій (3,5-4,5 і 4,5-5,5мм) також виділяється гібрид Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84, де вони становили 80-87%, у гібрида Український ЧС 70 плодів цих фракцій було 74-78% (табл. 1).

Таблиця 1

Різноякісність гібридного насіння залежно від зони вирощування і генотипу

Місце вирощування	Роки	Схожість насіння, %	Маса 1000 плодів, г	Плодів, %, фракції, мм.			
				>5.5	4.5-5.5	3.5-4.5	3.0-3.5
<b>Український ЧС 70</b>							
АРК (Советський р-н)	2001-2004	85	13,3	3	30	52	15
	2004	87	12,6	2	18	54	26
ДГ „Шевченківське”	2001-2004	83	11,6	2	12	65	21
	2004	82	12,6	2	16	62	21
<b>КВ-Ялтушків</b>							
АРК (Сімферопільський Р-н)	2001	88	11,9		16	65	19
ДГ „Шевченківське”	2001	84	10,8	1	7	58	34
<b>Іванівсько-Веселоподільський ЧС</b>							
<u>АРК (Советський р-н)</u>	2004	85	<u>12,9</u>		17	70	13
<u>ДГ Пархомівське</u>	2004	88	<u>13,8</u>		19	61	17
<b>УЯВ ЧС 37</b>							
<u>АРК (Советський р-н)</u>	2004	82	12,8		21	52	26
<u>ДГ „Шевченківське”</u>	2004	86	<u>12,0</u>			66	25

Для повної реалізації біологічного потенціалу материнського компонента при вирощуванні гібридного насіння необхідно створити сприятливі умови для росту і розвитку обох компонентів схрещування також шляхом впливу на продукційні процеси рослин, не тільки екологічних, але й агротехнічних факторів.

Дослідження показали, що різноякісність насіння в значній мірі залежить від агротехнічних факторів. Упродовж 1997-1998рр. на Советській сортодільниці АРК вивчали вплив додаткового запилення на різноякісність насіння гібрида Український ЧС 70. За додаткового запилення в середньому за три роки схожість насіння підвищилась на 8%, а плодів фракції 3,0-3,5мм зменшилась з 27 до 23%.

При весняній сівбі під покрив кукурудзи схожість насіння в середньому за 3 роки була вищою на 7%, маса 1000 плодів-на 0,8г порівняно з літньою чистою сівбою (табл. 2).

Таблиця 2  
Різноманітність гібридного насіння залежно від агротехнічних факторів

Місце вирощування	Агротехнічні прийоми	Схожість насіння, %	Маса 1000 плодів, г	Плодів, %, фракції, мм.			
				>5.5	4.5-5.5	3.5-4.5	3.0-3.5
<b>Український ЧС 70</b>							
АРКрим (1997-1999)	Без дозапилення	80	12,6	1	16	56	27
	До запилення	88	15,3	4	18	55	23
1998-2000	Літня (чиста) сівба	76	11,8	4	25	48	23
	Весняна сівба під покрив кукурудзи	83	12,6	1	27	51	21
ДГ „Шевченківське” (2002-2003)	Базова технологія	83	11,2	2	10	66	22
	Інтенсивна технологія	91	12,6	3	12	71	14
<b>Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84</b>							
ДГ „Пархомівське” (2002)	Схема садіння обох компонентів 70х60см	81	13,8	3	19	61	17
	Схема садіння ЧС компонента 70*35см запліювача 70х60см	88	13,9	6	31	51	12

У центральній підзоні Лісостепу (Київської обл.) при вирощуванні насіння гібрида Український ЧС 70 за інтенсивної технології (внесення основного добрива 50-60 т/га +3 ц/га нітроаммофоски на VII етапі органогенезу, схема садіння 70х35 см) в середньому за 2 роки схожість насіння на 8%, маса 1000 плодів на 0,6г були вищими порівняно з базовою технологією. У варіантах з інтенсивною технологією зменшувалась кількість плодів дрібної фракції (3,0-3,5мм), збільшувалось основних посівних фракцій (3,5-4,5 і 4,5-5,54мм)і, що важливо, вирівнює гібридного насіння. Так, коли за базової технології кількість плодів основних фракцій була 76%, то за інтенсивною - 83%.

У східній підзоні Лісостепу (Харківська обл.) при вирощуванні насіння гібрида Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84 при схемі садіння 70\*35см схожість насіння на 7%, маса плодів на 0,1г були вищими, а кількість плодів фракції 3,0-3,5мм на 5% меншими порівняно із схемою садіння 70\*60см.

**Висновки.**

1. Для насіння ЧС гібридів цукрових буряків характерна велика його різноякісність яка проявляється у неоднорідності його за анатомо-морфологічним, фізичним, хімічним, фізіологічним та генетичним ознака.

2. Різноякісність гібридного насіння цукрових буряків залежить від зони його вирощування, генотипа та агротехнічних умов формування.

3. Насіння ЧС гібридів, вирощене в південній підзоні Степу (Крим) характеризується високими посівними якість: схожістю, масою його плодів, вирівняністю. Це зумовлено великою кількістю сонячних днів, відносно високою середньодобовою температурою і з малою кількістю опадів у період його формування.

4. Насіння, вирощене в центральній і, особливо, східній підзонах Лісостепу, за своїми посівними якість не поступаються насінню, вирощеному в південній підзоні Степу.

5. На різноякісність гібридного насіння цукрових буряків впливають агротехнічні фактори, які іноді перекривають екологічні. Тому розробка адаптивних технологій буде сприяти підвищенню його врожайності та якості.

6. Найбільш високою адаптивністю до умов 2004р. був гібрид Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балан В.М., Поехало М.Б. Різноякісність насіння сучасних сортів-популяцій і ЧС гібридів цукрових буряків і її значення // Основні висновки науково-дослідних робіт за 1994р. - К.: ІЦБ. - 1996. - С. 60-63.
2. Балков І.Я. ЦМС сахарной свеклы. -М.: Агропромиздат, 1990. - 240с.
3. Бевз М.М. Різноякісність насіння цукрових буряків і її значення // Селекція, насінництво і технології вирощування цукрових буряків та інших культур бурякової сівозміни. - К.: ІЦБ,- 2001.- Вип.3. -С. 114-120.
4. Боршківський М.Г. Вивчення компонентів ЧС гібридів цукрових буряків з метою підвищення її насіннєвої продуктивності.: Автореф. дис... канд.-с. г наук.: 06.07.05 / Ін-т. цукр. буряків.- К., 1995. - 21 с.
5. Мацебера А.Г., Мельник А.И. Интенсивной технологии высококачественные семена // Сахарная свекла.- 1987.- №6. - С. 26.
6. Мусієнко А.А. Корнієнко В.Л. Кузнєчікова В.М. Бусол М В. До питання про число і розмір посівних фракцій каліброваного насіння цукрових буряків // Удосконалення прийомів насінництва цукрових буряків.-К.: ІЦБ,- 1992-С.128-135.
7. Островський Л.Л. Полищук В.И. Биологические особенности компонентов и семеноводчества гибридов сахарной свеклы,

созданных на основе ЦМС // Пути повышения эффективности производства семян сахарной свеклы.- К.:ВНИС.- 1982.-С. 52-59.

**Аннотация**

**УДК 633.63:631.531.12**

**1 Агрэколагические причины разнокачественности гибридных семян сахарной свеклы**

**В.Н. Балан, Д.В. Оберемчук**

Разнокачественность семян МС гибридов сахарной свеклы обусловлена как зоной выращивания так и агротехническими факторами, выращивание их в южной части Степи, в центральной и восточной части лесостепи по адаптивной технологии будет способствовать повышению осевных гибридных семян.

**Annotation**

**DC 633.63:631.531.12**

**Agroecological reasons of difference of quality of sugar beet hybrid seeds.**

**V. Balan, D. Oberemchuk**

Difference of quality of seed of sugar beet MS hybrids is caused by both zone of growing and factors of cultural practices. Seed growing in the southern part of the Steppe zone and in the central and eastern parts of the Forest - Steppe zone by adaptive technology will favor better sowing qualities of hybrid seed.