

## **ВРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ГІБРИДНОГО НАСІННЯ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ЙОГО ФОРМУВАННЯ НА НАСІННИКАХ ОДНОНАСІННИХ ЧС ГІБРИДІВ**

**В.А. Доронін, С.М. Турченяк**

При вирощуванні насіння безвисадковим способом за сівби з найвищою (45-50 шт/м) і найнижчою (12-15 шт/м) нормами висіву в ранній і пізній строки врожай посівних фракцій кондиційного насіння формується переважно на пагонах першого і другого порядків. За сівби з меншими нормами сівби підвищується кількість насіння крупніших фракцій і навіть на пагонах третього порядку формується біля 29% насіння посівних фракцій. Тому в процесі вирощування насіння необхідно оптимізувати всі агротехнічні прийоми, особливо норми висіву базисного насіння, живлення і зрошення, щоб забезпечити формування на пагонах першого, другого та третього порядків насіння посівних фракцій.

**Вступ.** Насіння однієї партії, рослини, суцвіття і навіть плоду можуть відрізнятися за своїми анатомо-морфологічними, фізичними, хімічними, фізіологічними і генетичними ознаками. Це явище одержало назву різноякісності. Вона буває: екологічна, генетична та матрикальна. Екологічна зумовлена умовами росту і розвитку рослин в агрофітоценозі, а також умовами післязбиральної обробки і зберігання насіння. Генетична зумовлена спадковими ознаками. Яскраво виражена генетична різноякісність спостерігається в насінні цукрових буряків. Матрикальна зумовлена характером плодоутворення у рослин та їх біологією [1].

Характерною біологічною особливістю насінників цукрових буряків є нерівномірність їх цвітіння як в межах насінневого поля, так і в межах одного насінника і більше того – одного квітконосного пагона [2]. Це призводить до формування насіння цукрових буряків, що характеризується великою різноякісністю, яка найбільше проявляється у неоднорідності за розмірами [3] та різній життєздатності [4]. Цей показник значною мірою залежить від метеорологічних умов вегетаційного періоду [5], агротехнічних умов вирощування та генотипу [6]. За даними А.А.Мусієнка [7], насіння цукрових буряків характеризується великою різноякісністю. Його товщина знаходиться в межах від 1,5 до 6 мм, ширина – від 2,5 до 8 мм, лабораторна схожість до очистки – від 30 до 90%, а польова схожість складає 50-75% від лабораторної схожості [8]. Інститутом цукрових буряків проведено багато дослідів з вивчення цього показника в межах відповідних партій насіння сортів-популяцій, але в межах одного насінника, особливо однонасінних ЧС гібридів, які вирощуються безвисадковим способом, ці питання раніше не вивчалися, що і стало метою наших досліджень.

**Методика проведення досліджень.** Досліди проводилися в Інституті цукрових буряків та насінницькому господарстві СВК „Росія” Кілійського району Одеської області в 2004-2005 і 2007 рр. на безвисадкових насінниках. Вивчення продуктивності окремих пагонів безвисадкових насінників та різноякісності насіння залежно від його розміщення на насінниках вивчали на кон-

**Таблиця 2 – Схожість насіння залежно від умов його формування (середнє за 2004-2005, 2007 рр.)**

Строк сівби	Норма висіву, шт/м	Порядок пагонів	Схожість насіння, %, по фракціях, мм									
			6,0	5,5	4,75	4,5	4,25	3,75	3,5	3,25	3,0	2,5
25.08	45-50	Центр.	97	91	89	91	87	78	77	77	56	44
		I-й	98	97	94	93	92	90	85	74	64	46
		II-й			96	95	93	89	87	81	73	60
		III-й							59	59	73	60
25.08	12-15	Центр.	96	93	88	87	90	86	89	80	75	47
		I-й	98	98	94	93	93	89	84	79	67	47
		II-й		99	86	83	97	96	92	87	79	64
		III-й			100	100	100	93	95	93	90	76

Аналогічні результати за схожістю насіння залежно від норми висіву базисного насіння одержані при сівбі в пізній строк – 5 вересня. Встановлено закономірне зниження схожості насіння зі зменшенням його розміру фракції від 6,0 мм до 2,5 мм. За сівби в цей строк з нормами висіву 45-50 шт/м та 12-15 шт/м, на відміну від сівби в оптимальний строк – 25 серпня, на пагонах третього порядку було сформовано кондиційне насіння діаметром більше 3,0 мм, що можливо зумовлено більш сприятливими умовами проходження процесів цвітіння і плодоутворення. Лише насіння діаметром менше 3,0 мм, яке згідно з чинним стандартом є відходом основної культури, було некондиційним на всіх пагонах. Схожість цього насіння була низькою і становила в межах від 35 до 67%.

Вивчення залежності між діаметром насіння цукрових буряків та його однонасінністю показало, що насіння крупних фракцій (5,5 - 6,0 мм) мало низьку однонасінність від 3% до 44%, а дрібних фракцій (2,5 - 3,25 мм) – високу в межах 96-100% (табл.3).

Так, за сівби безвисадкових насінників в оптимальний строк – 25 серпня з нормою висіву 45-50 шт./ найвища однонасінність (96-100%), спостерігається у фракції насіння діаметром менше 3,5 мм, найнижчу однонасінність мало насіння діаметром 5,5 мм і вище, незалежно на яких пагонах воно розміщується. За сівби з меншою нормою висіву 12-15 шт/м однонасінність насіння була дещо нижчою при формуванні його на різних пагонах. Але найнижчу однонасінність мали крупні плоди, а найвищу – дрібні. За сівби безвисадкових насінників в пізній строк - 5 вересня з нормами висіву 45-50 шт/м та 12-15 шт/м спостерігаються аналогічні закономірності формування насіння залежно від розміщення плодів на пагонах насінників.

Це є свідченням того, що багатонасінні клубочки розміщені локально, тобто в певних фракціях насіння, переважно в крупних. Таке розміщення багатонасінних клубочків сприятиме, в процесі передпосівної підготовки насіння, виділити їх з партій, що обробляються і таким чином підвищити однонасінність до необхідних параметрів. Встановлено, що між розміром насінини і однонасінністю існує зворотна кореляція. Чим крупніше насіння, тим менша його однонасінність.

**Таблиця 3 – Однонасінність насіння залежно від умов його формування (середнє за 2004-2005, 2007 рр.)**

Строк сівби	Норма висіву, шт/м	Порядок пагонів	Однонасінність насіння, %, по фракціях, мм									
			6,0	5,5	4,75	4,5	4,25	3,75	3,5	3,25	3,0	2,5
25.08	45-50	Центр.	11	41	66	89	86	93	96	96	99	97
		I-й	23	44	68	77	87	96	97	98	99	99
		II-й			84	95	97	98	99	100	100	100
		III-й							100	100	100	100
25.08	12-15	Центр.	3	16	59	76	82	94	92	96	100	100
		I-й	3	12	55	80	85	89	92	96	98	99
		II-й		8	22	56	74	92	94	96	96	98
		III-й			92	92	84	79	84	86	91	93

Головним технологічним показником, який показує потенційно можливу схожість насіння, яку можна одержати в процесі передпосівної його підготовки на насінневому заводі, є доброякісність насіння.

Вегетаційні періоди 2003/04 - 2004/05, 2006/07 рр. за кліматичними умовами в Одеській області були сприятливі, щоб одержати високий урожай та якість насіння. Тому все насіння, яке сформувалося на пагонах різних порядків, мало високу доброякісність.

За сівби безвисадкових насінників в оптимальний строк – 25 серпня з нормами висіву 45-50 шт/м та 12-15 шт/м не встановлено закономірних змін доброякісності насіння залежно від місця його розміщення на насіннику (табл. 4). Так, при нормі висіву 45-50 плодів на один пагонний метр рядка доброякісність насіння, що сформувалося на центральному пагоні, становила 93,9 – 100%, на пагонах першого порядку – 95,7 – 98,3%, другого порядку – 97 – 98,4%.

Навіть насіння на пагонах третього порядку мало дуже високу доброякісність – 96,2 - 100%. Насіння крупних фракцій мало дещо вищу доброякісність, ніж насіння дрібніших фракцій за рахунок зменшення різниці між схожістю насіння та його виповненістю.

**Таблиця 4 – Доброякісність насіння залежно від умов його формування (середнє за 2004-2005, 2007 рр.)**

Строк сівби	Норма висіву, шт/м	Порядок пагонів	Доброякісність насіння, %, по фракціях, мм									
			6,00	5,50	4,75	4,50	4,25	3,75	3,50	3,25	3,00	2,50
25.08	45-50	Центр.	97,9	96,6	94,4	97,9	95,6	97,2	96,1	96,7	93,9	100
		I-й	98,3	98,0	97,2	97,6	96,6	96,7	96,7	95,7	96,1	96,5
		II-й			98,2	99,1	98,4	97,2	97,0	97,7	97,0	98,0
		III-й							100	100	100	96,2
25.08	12-15	Центр.	98,1	95,0	92,7	93,9	93,8	93,8	97,1	97,1	96,8	95,0
		I-й	98,5	98,6	96,2	96,7	97,1	96,4	96,2	95,9	97,6	95,8
		II-й		98,8	99,1	99,2	99,2	98,1	98,3	96,9	97,0	96,9
		III-й			100	100	100	97,9	97,4	99,5	99,4	97,9

Так, при нормі висіву 45-50 плодів на 1 погонний м рядка доброякісність насіння, що сформувалося на центральному пагоні становила 93,9 – 100%, на пагонах першого порядку – 95,7–98,3%, другого порядку – 97– 98,4%.

Навіть насіння на пагонах третього порядку мало дуже високу доброякісність – 96,2-100%. Насіння крупних фракцій мало дещо вищу доброякісність, ніж насіння дрібніших фракцій за рахунок зменшення різниці між схожістю насіння та його виповненістю.

Аналогічні результати одержані при сівбі безвисадкових насінників в пізній строк – 5 вересня (не рекомендований Інститутом цукрових буряків) з тими ж нормами висіву.

#### **Висновки.**

1. Врожай посівних фракцій насіння формується переважно на пагонах першого і другого порядків. На формування врожаю насіння істотно впливають норми висіву базисного насіння і майже не впливають строки сівби безвисадкових насінників.

2. При зменшенні норми висіву базисного насіння з 45-50 до 12-15 шт/м як за оптимального, так і занадто пізнього строку сівби спостерігалася тенденція підвищення кількості насіння на пагонах третього порядку за рахунок зменшення його кількості на пагонах інших порядків.

3. За сівби з меншими нормами сівби підвищується кількість насіння крупніших фракцій і навіть на пагонах третього порядку формується біля 29% насіння посівних фракцій. Тому в процесі вирощування насіння необхідно оптимізувати всі агротехнічні прийоми, особливо норми висіву базисного насіння, живлення і зрошення, щоб забезпечити формування на пагонах першого, другого та третього порядків насіння посівних фракцій.

4. Встановлено, що енергія проростання, схожість і однонасінність насіння залежать переважно від розмірів насіння, а не від місця їх формування на пагонах насінника, норм висіву і строків сівби безвисадкових насінників. Не встановлено істотного впливу вказаних факторів на доброякісність гібридного насіння.

5. Встановлено, що між розміром насінини і однонасінністю існує зворотна кореляція. Чим крупніше насіння, тим менша його однонасінність. Це є свідченням того, що багатонасінні клубочки розміщені локально, тобто в певних фракціях насіння, що сприятиме в процесі передпосівної підготовки насіння виділити їх з партій, що обробляються, і таким чином підвищити однонасінність до необхідних параметрів.

#### **Список літератури**

1. Ижик Н.К. Полевая всхожесть семян. – К.: Урожай. – 1976. – 198с.
2. Поехало Н.Б. Разнокачественность семян современных сортов и гибридов сахарной свеклы и ее значение. // Стан та перспективи розвитку науки в галузі буряківництва, – К.:ІЦБ. - 1993. – С.43-46.
3. Балан В.М., Поехало М.Б. Різноманітність насіння сучасних сортів-популяцій і ЧС гібридів цукрових буряків і її значення // Основні висновки науково-дослідних робіт за 1994 рік. – К.: ІЦБ УААН. - 1996. – С. 60-63.
4. Гончаров Ю.П. О всхожести семян // Сахарная свекла. – 1998. - №6. – С.18-19.
5. Балан В.М. Безвисадковий спосіб вирощування насіння цукрових буряків: стан, перспективи. // Цукрові буряки. – 2006. - №2. – С.5 – 6.

6. Балан В.М., Балагура О.В., Корнієнко С.І., Петриченко С.М. Агротехнічні причини різноякісності насіння ЧС гібридів цукрових буряків // Цукрові буряки. – 2005. – №6. – С.10 –11.

7. Мусяенко А.А. Эффективность очистки и сортировки семян сахарной свеклы и методы ее изучения // Вопросы семеноводства, Семеноведения и контрольно-семенного дела. – К: Урожай, 1964. – вып 2. – С. 321-330.

8. Кулик А.Г. К вопросу методики определения продуктивных свойств семян сахарной свеклы в лабораторных условиях // Вопросы семеноводства, семеноведения и контрольно-семенного дела.–К.: Урожай. - 1968. – вып 2.–С. 65 -68.

9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.- М.:Колос. - 1979. – С.271-289.

#### **Анотация**

При выращивании семян безвысадочным способом с наибольшей (45-50 шт./м) и самой малой (12-15 шт./м) нормами посева в ранний и поздний сроки урожай посевных фракций кондиционных семян формируется преимущественно на побегах первого и второго порядков. При посеве с меньшими нормами высева увеличивается количество семян крупных фракций и даже на побегах третьего порядка формируется около 29% семян посевных фракций. Поэтому в процессе выращивания семян необходимо оптимизировать все агротехнические приемы, и особенно нормы высева базисных семян, минеральное питание и орошение, чтобы обеспечить формирование на побегах первого, второго и третьего порядков семян посевных фракций.

#### **Annotation**

When growing seeds with a direct method of seed production with the greatest (45...50 seeds/m) and the smallest (12...15 seeds/m) sowing rates in early and late terms, yield of sowing fraction of certified seeds is formed mostly on shoots of the first and the second orders. When sowing with lower seeding rates the quantity of seeds of largest fractions is increased and even on shoots of the third order, about 29% of seeds of sowing fractions are formed. There fore in the process of seed production, it is necessary to optimize all the cultural practices, and especially seeding rates of basic seeds, mineral nutrition and irrigation to guaranty the formation of seeds of sowing fractions on the shoots of the first, second and third orders.