

О.М. ЗАГОРОДНИЙ
Інститут цукрових буряків УААН

ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОДАТКОВОГО ЗАПИЛЕННЯ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ГІБРИДНОГО НАСІННЯ СУМІШШЮ КОМПОНЕНТІВ

За безвисадкового способу вирощування насіння ЧС гібридів можлива їх сівба сумішшю компонентів схрещування. Додаткове запилення насінників – ефективний прийом підвищення врожайності і якості насіння цукрових буряків. Проведення в період масового цвітіння насінників багаторазового (4-5 раз) додаткового запилення підвищує врожайність гібридного насіння на 2,0-2,3 ц/га, його схожість – на 7-9%, доброякісність – на 3-6%, покращує фракційний склад

Вступ. Рівень врожайності та якість отриманого насіння цукрових буряків значною мірою залежить від умов, які створюються під час цвітіння рослин. За час цвітіння однієї квітки (6-7 годин) на її приймочку потрапляє 300-400 пилкових зерен[1]. Пиляки існують 3-4 години, а тоді засихають. Запліднення здійснюється за 7-8 годин від початку цвітіння, проте значення подальшого попадання пилку не знижується. Чим більше проросте пилкових трубок, тим більше через них потрапить фізіологічно-активних речовин у зародок і у тканини навколо нього і тим більшою буде насінина і плід.

Раніше проведеними дослідженнями [2,3,4,5,6,7] переконливо доказано, що додаткове запилення зменшує вірогідність розносу великої кількості пилку за межі плантації та осіданню його на листках рослин, підвищує ефект перезапилення шляхом насичення пилом зони розміщення квітконосів, в результаті чого більш ефективно проходить запилення і запліднення. При додатковому запиленні збільшується кількість пилку, який попадає на приймочку, що суттєво збільшує ступінь зав'язування плодів (відношення кількості плодів, що зав'язалися, до кількості квіток на насіннику), прискорює їх розвиток і поліпшує якість насіння. [8].

Високу ефективність (суттєве підвищення врожайності і якості насіння) від проведення додаткового запилення отримують при механізації цього процесу, причому це не потребує значних затрат [9,10]. Проте на сьогодні мало вивчено ефективність додаткового запилення при вирощуванні насіння ЧС гібридів, особливо за сівби сумішшю компонентів.

Матеріали і методика досліджень. Досліди проводили в ПКГ „Зоря” Джанкойського району АР Крим протягом 2004-2005 років. Гібрид – Олександрія. Додаткове запилення насінників на дослідних ділянках проводили вручну, багаторазово (4-5 раз), під час масового цвітіння рослин.

Результати досліджень та їх обговорення. Врожайність – головний фактор, характеризуючий ефективність того чи іншого агротехнічного прийому. В наших дослідях проведення додаткового запилення дало змогу

підвищити врожайність насіння на 1,8 ц/га при роздільній сівбі компонентів схрещування в співвідношенні 4:1 (контроль) і на 2,0-2,3 ц/га при сівбі сумішшю компонентів з вмістом запилювача (ЗП) від 5 до 15 % (табл. 1).

Ступінь зав'язування насіння від проведення додаткового запилення збільшився на 3,3-3,4%. Причому, збільшення було майже однаковим як при роздільній сівбі компонентів схрещування, так і при сівбі сумішшю.

Таблиця 1

**Вплив додаткового запилення на врожайність та якість насіння
(гібрид Олександрія, 2004-2005рр)**

№	Варіанти	Вро- жайність, ц/га	Ступінь зав'язу- вання, %	Схожість, %	Одно- насі́нність, %	Одно- ростковість, %	Добро- якісність, %	Маса 1000 плодів, г
Без додаткового запилення								
1	Роздільна сівба (4:1) –контроль	13,2	88,8	79	94	96	95	13,6
2	Сівба сумішшю з вмістом ЗП, 5%	15,5	86,1	74	90	93	90	13,8
3	Те, що вар.2, але 10%	16,9	89,2	83	87	91	95	14,3
4	Те, що вар. 2, але 15%	17,3	88,9	83	83	89	95	14,7
Додаткове запилення								
1	Роздільна сівба (4:1) –контроль	15,0	92,2	83	94	96	97	13,9
2	Сівба сумішшю з вмістом ЗП, 5%	17,5	89,5	83	90	93	96	14,3
3	Те, що вар.2, але 10%	19,2	92,5	91	87	91	98	14,6
4	Те, що вар. 2, але 15%	19,4	92,3	90	84	90	98	15,3
	НІР ₀₅	1,6-1,8	3,5-3,8	2-3	3-4	3-4	2-3	0,3-0,4

Найбільш суттєвим і помітним підвищенням із якісних показників отриманого насіння при проведенні додаткового запилення насінників, виявилася його схожість. Але, якщо на контрольному (роздільна сівба) варіанті це підвищення склало 4%, то у варіантах сівби сумішшю компонентів цей показник був на рівні 7-9%, причому, найвищим (9%) він виявився при 5% вмісту запилювача в суміші. Такому досить суттєвому підвищенню схожості насіння при додатковому запиленні насінників, як відмічалось вище, сприяло підвищенню зав'язуваності насіння і його доброякості на 2-3% при роздільній сівбі (4:1), а також при 10 і 15 % вмісту запилювача в суміші. У варіанті із 5% вмісту запилювача в суміші підвищення доброякості отриманого гібридного насіння відмічено на рівні 6%, і воно по якісним показникам відповідало діючому стандарту.

Додаткове запилення не впливало на такі якісні показники насіння як однонасі́нність і одноростковість. В середньому за два роки ці показники

були однаковими як при додатковому запиленні, так і без нього, а за сівби сумішшю з вмістом запилювача 15% в обох випадках отримане насіння по однонасінності не відповідало діючому стандарту.

Різноманітність насіння також в цілому залежить від додаткового запилення. Так, за роздільної сівби маса 1000 плодів при цьому збільшувалося на 0,3г, за сівби сумішшю компонентів - на 0,5-0,6 г. Це призвело до зміни фракційного складу насіння. При додатковому запиленні зменшувався вміст дрібної фракції 3,0-3,5 мм і відповідно збільшувався вміст основних посівних фракцій 3,5-4,5, 4,5-5,5 мм.

Не дивлячись на те, що в роки проведення досліджень (2004-2005рр.) вирощувався гібрид Олександрія, фракційний склад отриманого гібридного насіння як при роздільній, так і при сівбі сумішшю компонентів був різним за роками. Якщо в 2004 р. вміст дрібної фракції (3,0-3,5 мм) в воросі отриманого насіння був 18-22%, то в 2005 р. лише 5-8%. Це пояснюється різними метеорологічними умовами в період формування насіння: ГТК у 2004 р. становив 2,7, у 2005 р. – 1,0.

Висновки:

1. При вирощуванні насіння цукрових буряків ЧС гібридів безвисадковим способом проведення додаткового запилення сприяє підвищенню продуктивності насінників і якості отриманого насіння як при традиційному роздільному вирощуванні компонентів схрещування, так і при сівбі їх сумішшю.

2. Проведення додаткового запилення насінників дозволяє підвищити врожайність насіння на 1,8-2,3 ц/га, схожість – на 4-9%, доброякісність - на 3-6%, покращити його фракційний склад.

3. За сівби сумішшю компонентів з вмістом запилювача 5% і при додатковому запиленні отримане гібридне насіння за своїми основними якісними показниками (схожість та доброякісність) не поступається перед насінням, вирощеним роздільним способом, тобто воно відповідає чинному стандарту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Зайковская М.Э. Цитолого-эмбриологическое изучение опыления и оплодотворения сахарной свеклы // Пути повышения продуктивности односемянной сахарной свеклы. – К.: ВНИС.-1963. - С. 104-117.

2. Зосимович В.П. Дополнительное опыление семенников // Сахарная свекла. - 1957. - № 6. - С. 37-41.

3. Павленко Ю.Е. Влияние сроков дополнительного опыления на урожай свекловичных семян // Труды ВНИС. - К.: ВНИС-1965 – Т. 11. - Вып. 2 - С. 98 - 101.

4. Белоус В.Є. Влияние обильного опыления на развитие семян и продуктивность потомства у сахарной свеклы // Новое в свекловодстве.-К.: ВНИС. - 1965. – С. 276-280.

5. Якименко И.А. Площадь питания семенников сахарной свеклы в Центральной Черноземной полосе // Площадь питания и норма высева зерновых, технических и кормовых культур. - М.: Колос. - 1971. - С. 206-208.

6. Балан В.М., Байдачный М.А., Садовый И.П. Додаткове запилення насінників // Висновки НДР за 1993р. - К.: 1994. - С. 72 - 76.

7. Осадчук В.Д. Врожайність і якість насіння цукрових буряків залежно від строків і кратності проведення додаткового запилення // Наукові основи виробництва цукрових буряків та інших культур бурякової сівозміни в сучасних економічних і екологічних умовах. – К.: ІЦБ УААН. - 1998. – С.98-99.

8. Глеваський В.І. Насіннева продуктивність триплоїдних гібридів цукрових буряків залежно від способів вирощування насіння // Збірник наукових праць . – К.: ІЦБ УААН. – 1998. - С.87-92

9. Балагура О.В. Удосконалення технології вирощування насіння цукрових буряків // Цукрові буряки.- 1999. - №4. – С. 17-18.

10. Осадчук В.А. Залежність врожаю і якості насіння від строків і кратності запилювань // Цукрові буряки. - 1999. - № 4. - С. 16-17.

Аннотация

УДК 633.63:631.531.12

Эффективность дополнительного опыления при выращивании гибридных семян смесью компонентов

А.Н. Загородный

При безвысадочном способе выращивания семян МС гибридов возможен их посев смесью компонентов скрещивания. Дополнительное опыление семенников – эффективный прием повышения урожайности и качества семян сахарной свеклы. Проведение в период массового цветения семенников многократного (4-5 раз) дополнительного опыления повышает урожайность гибридных семян на 2,0-2,3 ц/га, его всхожесть – на 7-9%, доброкачественность – на 3-6%, улучшает фракционный состав.

Annotation

UDC 633.63:631.531.12

Efficiency of additional pollination when growing hybrid seeds with a mixture of components

O. Zagorodny

With a direct method of growing seeds of MS hybrids, it is possible to sow them with a mixture of crossing components. Additional pollination of seed plants is an efficient practice of increasing yield and quality of sugar beet seed with carrying out repeated (4-5 times) additional pollination in the period of mass flowering of seed plants.