

***ПОВТОРНІ ДОБОРИ ЗА МАСОЮ НАСІННЯ
В ЛІНІЯХ-ЗАКРІПЛЮВАЧАХ СТЕРИЛЬНОСТІ СОНЯШНИКУ***

В.О. Веселий, В.В. Кириченко
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва УААН

Доведено можливість поліпшення самозапилених ліній соняшнику за масою насіння шляхом повторного добору. Виділено сублінії із суттєво більшою за вихідні лінії масою 1000 насінин. В більшості випадків зростання маси насіння при повторних доборах не зменшувало кількості насіння з кошика, але супроводжувалося зростанням продуктивності рослин.

Соняшник, самозапилені лінії, маса насіння, повторний добір

Селекційна значимість ознаки маси насіння обумовлюється насамперед її входженням до складових врожайності. В насінництві соняшнику цей показник може впливати на урожайні якості насіння [1, 2, 3, 4]. У зв'язку з цим діючим ДСТУ 2240-93 встановлено масу 1000 насінин для сортів соняшнику не нижче 50 г. Для насіння F_1 гібридів соняшнику таких обмежень стандартами не передбачено. Однак в насінництві гібридів соняшнику маса насіння материнських форм, як правило, тісно пов'язана із виходом насіння з ділянок гібридизації. Звичайно ж маса і вихід насіння в деякій мірі збільшуються і при зменшенні густоти стояння рослин, однак це не може бути ефективним шляхом вирішення проблеми, що обумовлена генотипом рослин.

Сучасні комерційні лінії-закріплювачі стерильності соняшнику харківської селекції при густоті 60 тисяч рослин на 1 га мають масу 1000 насінин на рівні 35- 43 г. із можливими коливаннями за роками від 20 до 52 г. [5]. При цьому при рекомендованій густоті стояння рослин (55-60 тисяч рослин) вихід кондиційного насіння складає 55-65% [6]. Одним із найшвидших способів збільшити масу і вихід насіння без втрати інших селекційних показників є проведення повторних, внутрішньолінійних доборів за цією ознакою. В літературних джерелах таких прикладів не наводиться. В зад/ачу нашої роботи входило

визначення можливості проведення повторних доборів за масою насіння в комерційних лініях-закріплювачах стерильності соняшнику.

Експериментальні польові дослідження проводили впродовж 2003-2005 рр. на полях наукової сівозміни Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН. Матеріалом для вивчення слугували 6 найпоширеніших ліній-закріплювачів стерильності соняшнику харківської селекції Х908Б, Х1002Б, Х1006Б, Х1007Б, Х2111Б, Х2122Б [7]. Кожна лінія була представлена різною кількістю субліній (від 38 до 179). Сукупність субліній кожної вихідної лінії розглядалася окремим блоком, стандартом в якому була середня вибірка маси насіння цих субліній. Для контролю строкатості ґрунтової родючості кожною десятою ділянкою висівали насіння супереліти вихідної лінії. Облік продуктивності та її складових проводили індивідуально на 15-ти рослинах кожної сублінії при густоті стояння 60 тисяч рослин на гектар. Отримані результати обробляли методом дисперсійного аналізу [8].

Погодні умови суттєво відрізнялись за роками випробувань. У 2003 році температура впродовж майже всього вегетаційного періоду була на рівні норми. Кількість опадів за вегетаційний період була підвищеною, з нерівномірним розподілом за фазами вегетації. Рослини витримали посуху на початку періоду «сходи – бутонізація», а в період масового цвітіння випало опадів у чотири рази більше норми. 2004 рік характеризувався зниженою температурою та збільшеною кількістю опадів. У 2005 році температурний режим в основному був на рівні норми. Лише в третю декаду травня відмічено зростання температури в поєднанні з відсутністю опадів. З фази бутонізації до кінця цвітіння випало дві середньобагаторічних норми опадів. Негативним явищем при цьому був градобій на початку цвітіння, який спричинив значне зниження продуктивності досліджуваних ліній.

Щороку за результатами досліджень виділяли сублінії, які істотно перевищували стандарти (табл. 1). Їх відсоток коливався від 1 до 11%, в залежності від року та вихідної лінії.

Кожного року відсоток суттєво кращих за масою насіння субліній в середньому складав 5%. У 2005 та 2004 роках він дорівнював відповідно 3 і 5%, а у 2003 році – 8%, що свідчить про вплив умов року на кількість виділених субліній. Найбільшими щорічними відсотками виділених субліній характеризувалась лінія Х1006Б, які дорівнювали в середньому за роки досліджень 9%. Найменшим щорічним відсотком виділених субліній відзначилася лінія Х2122Б – 2%. Проте субліній, які протягом декількох років мали істотно вищу масу насіння, виявилось до загальної кількості досліджуваних субліній лише 0,9%, із коливанням від 0,0 до 2,6%. Не було виділено жодної суттєво кращої

сублінії із ліній Х908Б та Х1002Б, а найбільшим їх відсотком (по 2,6%) характеризувались Х1006Б і Х2111Б.

Таблиця 1

Можливість проведення повторних доборів за масою насіння в лініях-закріплювачах стерильності соняшнику, 2003-2005 рр.

Вихідні лінії	Сублінії, що суттєво перевищили стандарти, %				
	2003	2004	2005	в середньому за три роки	протягом двох-трьох років
Х908Б	7	6	4	6	0,0
Х1002Б	11	4	3	6	0,0
Х1006Б	10	10	5	9	2,6
Х1007Б	8	7	3	6	0,6
Х2111Б	9	3	3	5	2,6
Х2122Б	4	1	1	2	1,6
До загальної кількості субліній	8	5	3	5	0,9

Лінії, що давали більший щорічний відсоток кращик за масою 1000 насінин субліній, не обов'язково зберігали цю тенденцію на відсоток субліній, які б суттєво перевищували стандарт на протязі декількох років.

Це можна пояснити розбіжною реакцією субліній на погодні умови року. Варіанти, що відзначилися збільшеною масою насіння, наведені в таблиці 2.

У 4-ох з 5-ти субліній збільшення маси насіння супроводжувалось збільшенням продуктивності рослин. Із них три сублінії мали кількість насіння з кошика, неістотно більшу за стандарти, і лише одна – суттєво більшу. Одна з п'яти субліній мала збільшену масу насіння на фоні неістотного зменшення продуктивності рослин і кількості насіння з кошика. Отже, якщо в перших чотирьох випадках маса насіння збільшена за рахунок збільшення поживних речовин, що йдуть на формування врожаю, то останній випадок свідчить про їх перерозподіл в бік збільшення маси насінин. Жодна із субліній не мала збільшену масу насіння із суттєво зменшеними продуктивністю або кількістю насіння з кошика.

Таким чином, експериментально доведено можливість поліпшення маси насіння самозапилених ліній соняшнику шляхом повторного добору. При цьому істотного негативного впливу на продуктивність рослин або кількість насіння з кошика не виявлено.

Таблиця 2

Складові продуктивності субліній, виділених за масою 1000 насінин,
2003-2005 рр.

Сублінії і стандарти	Маса 1000 насінин		Продуктивність		Кількість насіння з кошика	
	середня за роки вивчення, г	± до St, г	середня за роки вивчення, г	± до St, г	середня за роки вивчення, шт.	± до St, шт.
St ₁ * 3247/3	35,5 39,5		33,7 39,6		956 994	
		4,0		5,9		38
St ₂ 1007/158	34,3 39,0		33,5 42,3		973 1124	
		4,7		8,8		151
St ₃ 3013/2 3029/2	35,7 43,3 45,6		26,6 32,8 36,7		730 752 798	
		7,6 9,9		6,2 10,1		22 68
St ₄ 3448/4	40,5 48,1		33,4 31,4		774 693	
		7,6		-2,0		-81
НІР ₀₀₅		3,3	4,1		91,2	

* St₁, St₂, St₃, St₄, – середні значення самозапилених рослин ліній Х1006Б, Х1007Б, Х2111Б, Х2122Б відповідно.

Відмічено можливість впливу умов року на кількість виділених субліній. Визначено, що підвищений щорічний відсоток кращик за масою насіння субліній не обов'язково підтверджується підвищеним відсотком субліній, які показують кращі результати протягом декількох років.

Стерильні аналоги виділених кращик субліній залучені до схрещувань з відновлювачами фертильності для встановлення рівня їх комбінаційної здатності.

Список використаних джерел

- Благодырь А. П.* Влияние крупности семян на развитие и урожай подсолнечника / Благодырь А.П., Севастьянова Л.Б // Биология и технология семян. – Х., 1974. – С. 280-282
- 2 *Безрукова В.* Формирование урожая подсолнечника в зависимости от крупности посевного материала / В. Безрукова, Н. Спешилова // Пути повышения урожайности полевых культур : сб. науч. тр. – Одесса, 1977. – С. 37-41.

- 3 *Никитин С. А.* Подсолнечник / *С. А. Никитин.* – М. : Сельхозгиз, 1957. – 160 с.
- 4 *Омиров Д. К.* Всхожесть и крупность семян подсолнечника как показатели их урожайных качеств : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Д. К.Омиров. – Краснодар, 1956. – 16 с.
- 5 *Веселий В. О.* Стабільність ознак продуктивності ліній-закріплювачів стерильності соняшнику / В. О. Веселий, В. В. Кириченко // Селекція і насінництво : міжвідомч. темат. наук. зб. – Х., 1998, 2007. – Вип. 94. – С. 19-28.
- 6 Каталог гібридів соняшнику селекції інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН / УААН, Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва ; уклад.: В. В. Кириченко та ін. – Х., 2006. – 40 с.
- 7 Каталог рабочей коллекции самоопыленных линий подсолнечника Института растениеводства им. В.Я. Юрьева / УААН, Институт растениеводства им. В.Я. Юрьева ; под ред. В.В. Кириченко. – Х.: Ротапринт института растениеводства им. В.Я. Юрьева, 1996. – 85 с.
- 8 *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта / Б. А.Доспехов. – М. : Колос, 1968. – 336 с.

Доказана можливість збільшення маси насіння самоопилюваних ліній підсонячника шляхом повторного відбору. Виділені сублінії з більшої, ніж у вихідних ліній, масою 1000 насіння. Встановлено, що в більшості випадків збільшення маси насіння при повторних відборах не зменшувало кількості насіння з корзинки і супроводжувалося збільшенням продуктивності рослин.

A possibility to increase seed weight of selfed lines of sunflower by means of repeated selection is confirmed. Some sublines possessing a higher 1000 seed weight than that in the original ones are singled out. It is established that in most cases seed weight increase at the repeated selection did not reduce the number of seeds per head and was accompanied by plant productivity improvement.