

ПОВТОРНІ ДОБОРИ ЗА КІЛЬКІСТЮ НАСІННЯ З КОШИКА В ЛІНІЯХ-ЗАКРІПЛЮВАЧАХ СТЕРИЛЬНОСТІ СОНЯШНИКУ

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

Доведена можливість поліпшення самозапилених ліній соняшнику за кількістю насінин із кошика шляхом повторного добору. Виділено сублінії, що перевищують вихідні лінії за кількістю насінин із кошика. В усіх випадках збільшення кількості насіння при повторних доборах супроводжувалось збільшенням продуктивності рослин, маса 1000 насінин при цьому не зменшувалась.

Соняшник, самозапилені лінії, кількість насіння з кошика, повторний добір

Кількість сім'янок у кошику вважається однією з основних складових урожайності соняшнику [1]. Вона обумовлюється кількістю квіточок в кошику та їх відсотком, що перетворюється в повноцінні сім'янки. Обидва ці параметри, як і кількість насіння з кошика, суттєво різняться в залежності від сорту, лінії [2, 3, 4], тобто мають генетичну обумовленість. Багатьма вченими були проведені дослідження стосовно впливу на кількість сім'янок основних факторів середовища, бджолозапилення, віку та розміру насіння [5, 6, 7]. Проте інформації щодо селекційного покращення цього показника в літературних джерелах обмаль.

В насінництві сільськогосподарських культур кількість насіння з рослини або з одиниці площі має першорядне значення, так як товаром по суті є саме кількість (тис., млн. штук) насінин. До того ж при збільшенні кількості насіння з рослини або одиниці площі, зменшується потреба в площах під насінницькими посівами. Це особливо актуально для такої перехреснозапильної та ширококорозповсюдженної в Україні культури як соняшник. На ділянках гібридизації простих гібридів соняшнику насіння отримують зі стерильних аналогів самозапилених ліній-закріплювачів стерильності. Одним із найшвидших шляхів збільшення кількості насіння є проведення за цією ознакою повторних доборів у лініях-закріплювачах стерильності. Тому авторами даної

публікації було поставлено за мету встановити можливість проведення добору за кількістю насіння з кошика в комерційних лініях-закріплювачах стерильності соняшника, а також дослідити вплив збільшення кількості насіння на продуктивність та масу 1000 насінин.

Експериментальні польові дослідження проводили впродовж 2003-2005 рр. на полях наукової сівозміни Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН. Матеріалом для вивчення було 6 найпоширеніших ліній-закріплювачів стерильності соняшнику харківської селекції Х908Б, Х1002Б, Х1006Б, Х1007Б, Х2111Б, Х2122Б [8]. 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 кількості насіння з кошика 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 60 тисяч рослин на гектар. Отримані результати обробляли методом дисперсійного аналізу [9].

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 третій декаді травня відмічено зростання температури в поєднанні з відсутністю опадів. З фази бутонізації до кінця цвітіння випало дві середньобагаторічні норми опадів.

Щороку за результатами досліджень виділяли сублінії, які істотно перевищували стандарти (табл. 1). Їх відсоток коливався від 1 до 13% в залежності від року та вихідної лінії.

Кожного року відсоток суттєво кращих за кількістю насіння з кошика субліній в середньому складав 6%. У 2004 та 2005 роках він був однаковим (4%), а в 2003 році збільшеним (9%), що свідчить про можливість впливу умов року на кількість виділених субліній. Лінія Х1006Б характеризувалась найбільшим щорічним відсотком виділених субліній, який в середньому за роки досліджень дорівнював 9%. Найменшим щорічним відсотком виділених субліній відзначилася лінія Х1007Б (4%). Проте сублінії, які протягом декількох років мали істотно вищу кількість насіння з кошика, склали до загальної кількості досліджуваних субліній лише 1,3%, із коливанням від 0,0 до 2,6%.

Таблиця 1

Результативність проведення повторних доборів за кількістю насіння з кошика 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
X908Б	12	3	7	7	0,0
X1002Б	13	6	4	7	2,6
X1006Б	13	5	8	9	0,0
X1007Б	5	6	3	4	1,7
X2111Б	11	1	3	5	0,0
X2122Б	9	3	3	5	1,6
До загальної кількості субліній	9	4	4	6	1,3

Не було виділено жодної суттєво кращої сублінії із ліній X908Б, X1006Б та X2111Б, а найбільшим їх відсотком (2,6%) характеризувалась лінія X1002Б. Лінії, що давали більший щорічний відсоток кращих за продуктивністю 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 кількістю насіння з кошика, наведені в таблиці 2.

Усі виділені за кількістю насіння з кошика сублінії характеризувались суттєво збільшеною продуктивністю. Маса 1000 насінин в більшості випадків суттєво не змінилася. Лише в одному випадку (сублінія 1007/158) збільшення кількості насіння з кошика відбулося одночасно зі збільшенням маси 1000 насінин.

Таким чином, експериментально доведена можливість збільшення кількості насіння з кошика у ліній соняшнику шляхом повторного добору. При цьому негативного впливу на продуктивність рослин або масу 1000 насінин не виявлено. Відмічено можливість впливу умов року на кількість виділених субліній. Визначено, що підвищений щорічний відсоток кращих за кількістю насіння з кошика субліній не обов'язково підтверджується підвищеним відсотком субліній, які показують кращі результати протягом декількох років.

Таблиця 2

Продуктивність та її складові кращих за кількістю насіння з кошика сублінії, 2003-2005 рр.

Сублінії й стандарти	Кількість насіння з кошика, шт.		Продуктивність, г		Маса 1000 насінин, г	
	середня за роки вивчення	перевищення $St \pm$	середня за роки вивчення	перевищення $St \pm$	середня за роки вивчення	перевищення $St \pm$
St_1	615		15,8		25,2	
2520/2	837	222	22,2	6,4	26,2	1,0
2551/2	841	226	20,2	4,4	24,1	1,1
2595/2	769	154	20,6	4,8	26,8	1,6
St_2	973		33,5		34,3	
1007/58	1160	187	40,5	7,0	34,7	0,5
1007/89	1173	200	43,7	10,2	37,5	3,2
1007/158	1124	151	42,3	8,8	39,0	4,7
St_3	774		31,4		40,5	
3475/2	966	192	38,6	7,2	39,8	-0,7
$HP_{0,05}$		91		4,14		3,3

 St_1, St_2, St_3 , – середні значення самозапилених рослин ліній X1002Б, X1007Б, X2122Б відповідно

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

Список використаних джерел

1. *Blanchet R.* Principaux caractères agronomiques et physiologiques déterminant la production de graines de tournesol / R. Blanchet / Rev. fr. Agr. gras. – 1987. – 34. №2. – P. 75-80.
2. *Веселий В. О.* Стабільність ознак продуктивності ліній-закріплювачів стерильності соняшнику / В. О. Веселий, В. В. Кириченко // Селекція і насінництво – 2007. – Вип. 94. – С. 19-28.
3. *Фурсова А. К.* Биология семяобразования подсолнечника / А. К. Фурсова Харьков.: Харьковский государственный аграрный университет, 1993. – 199 с.
4. *Балджи Д. Г.* Пустозерность корзинок подсолнечника / Д. Г. Балджи // Резервы земледелия в Донбассе. – Донецк, 1972. – С. 70-73.
5. *Путилина З. А.* Причины пустозерности на Юго-Востоке и способы борьбы с нею: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук: спец. 06.01.09 "Растениеводство" / З. А. Путилина. – Саратов, 1960. – 13 с.
6. *Кирюхин И. А.* О пустозерности семян подсолнечника / Кирюхин И. А. // Тр. Центр. лаб. им. В. Я. Мичурина. – 1961. – Т. 7. – С. 230-238.
7. *Сильченко З. Т.* Влияние погодных условий и приемов агротехники на урожай и качество семян в Лесостепной зоне Воронежской области: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. с.-х. наук: спец. 06.01.09 "Растениеводство" / З. Т. Сильченко. – Воронеж, 1967. – 18 с.
8. Каталог рабочей коллекции самоопыленных линий подсолнечника Института растениеводства им. В. Я. Юрьева / [под ред. В. В. Кириченко]. – Харьков: Ротапринт института растениеводства им. В. Я. Юрьева, 1996. – 85 с.
9. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта. / Б. А. Доспехов – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

Доказана можливість удосконалення самоопылених ліній подсолнечника по кількості насіння з корзинки шляхом повторного відбору. Виділені сублінії, які мають суттєво більше, ніж у вихідних ліній, кількість насіння з корзинки. Во всіх випадках збільшення кількості насіння при повторних відборах супроводжувалося збільшенням продуктивності рослин, маса 1000 насіння при цьому не зменшалась.

A possibility for the selfed lines improvement of sunflower as to seed number per head by means of repeated selection is proved. The sub-lines having a considerable higher number of seeds per head are obtained. In all cases seed number increase at repeated selection was accompanied by plant productivity increase, at that seed weight wash't reduced.