

ДОНОРИ САМОФЕРТИЛЬНОСТІ ЖИТА ОЗИМОГО

Я.С. РЯБОВОЛ, аспірант

Наведено результати зав'язування насіння у рослин при самозапиленні у вітчизняних та зарубіжних зразків жита. Показано перевагу іноземних зразків над вітчизняними за рівнем зав'язування насіння при самозапиленні. Виділено донор самофертильності ДН–245.

Гетерозисна селекція жита передбачає створення вихідних батьківських ліній для гібридизації. Лінійний матеріал можливо отримати шляхом інбридингу. Інбредна лінія – це нащадки однієї перехреснозапильної рослини, отриманої в результаті примусового самозапилення [1].

Відомо, що інбридинг є досить ефективним методом створення ліній перехреснозапильних культур в селекції на гетерозис. Використання інбридингу дозволяє отримати гомозиготні за своїми спадковими якостями лінії, які є цінними як вихідний матеріал для селекційного процесу. При самозапиленні можна виділити самофертильні форми, які в подальшому використовуватимуть як кандидати у закріплювачі стерильності. У результаті інбридингу отримують генетично однорідний матеріал, що дає можливість спостерігати значно вищий гетерозисний ефект, аніж на популяційному рівні, а також відтворювати ефект гетерозису, очищуючи популяції від шкідливих рецесивних генів, розчленовувати популяції на різноманітні біотики тощо [2, 3].

Самонесумісність – широко розповсюджений механізм протидії самозапилення у квіткових рослин. Дане явище обумовлюється неможливістю пилкових трубок проникати в зав'язь квітки при самозапиленні. Жито озиме є самонесумісною культурою, проте самонесумісність у сортів – популяцій жита не є абсолютною. Самофертильність рослин жита незначна і складає в середньому 0 – 6% [4].

Генетик А.Лунквіст встановив, що самонесумісність контролюється комплементарно генами S і Z, які взаємодіють з серією багатьох алелей за кожним геном. Самофертильність є результатом мутації S або Z, або обох алелей. У такому випадку пилкові зерна, що несуть самофертильні (Sf -алелі), мають можливість проростати у приймочку своїх квіток і здійснювати запилення. Встановлено домінування самофертильності над самостерильністю, що дозволяє отримувати при гібридизації самофертильні форми, які являтимуться донорами самофертильності [5].

Для спрощення процесу виділення закріплювачів стерильності необхідно мати самофертильні форми. У матеріалах, які задіяні в селекції жита озимого в Україні, відсутні зразки з високим рівнем самофертильності. Тому пошук донорів самофертильності є важливим завданням селекціонерів.

Метою наших досліджень було порівняти рівень самофертильності зразків жита озимого вітчизняної та зарубіжної селекції та відібрати самофертильні форми.

Методика досліджень. Дослідження проводили на дослідних ділянках Уманського національного університету садівництва протягом 2010 – 2012 рр. В якості вихідного матеріалу для проведення самозапилення та отримання ліній жита озимого використовували вітчизняні сорти (Синтетик, Хлібне, Дозор), вісім самофертильних ліній наданих нам доктором с. - г. наук В.В. Скориком та гібриди іноземного виробництва фірми KWS (Palazzo, Quttino, Barasetto, PH 97) і фірми Shtrube-Dihman (DH–240, DH–245, DH–246).

Ізоляцію рослин проводили до початку цвітіння з використанням пергаментних ізоляторів, що створює оптимальні умови для самозапилення квіток рослин. Знімали ізолятори з рослин під час збирання врожаю.

Результати досліджень. У результаті проведених досліджень встановлено, що при самозапиленні ізольовані рослини жита утворювали незначну кількість насіння (табл.). У багатьох випадках насіння, що утворилось під час інбридингу було деформоване, неправильної форми, яке відрізнялось за кольором та розміром від типового насіння.

При самозапиленні рослин вітчизняних сортів Синтетик, Хлібне отримали зав'язування насіння на рівні 50% рослин. Насіння рослини сорту Дозор не зав'язувалось взагалі. У середньому показник кількості рослин, що зав'язали насіння, серед сортів становив 35,7%, а показник виходу насіння з рослини — 1 – 4 шт.

Аналіз результатів самозапилення іноземних гібридів показав зав'язування насіння на рівні 70 – 90% рослин. Найкращий результат серед гібридів KWS було відмічено у гібриду Palazzo, самофертильність рослин якого становила 90%, найнижчий – у гібриду Barasetto – 66,7%. Показник кількості насінин з рослини був на рівні 1 – 8 шт.

Щодо гібридів Shtrube-Dihman, слід відзначити якість самозапилення гібриду DH–245. Рослини даного зразку мали 100% самофертильність та зав'язували насіння у кількості 70 – 80 насінин з рослини. Найнижчий показник зав'язування насіння рослин гібридів Shtrube-Dihman при самозапиленні відмічено у гібриду DH–240 (57,1%). Середній вихід насіння з рослини без урахування показників озерненості DH–245 був на рівні 1 – 8 насінин.

В іноземних гібридів у середньому 77,7% рослин зав'язали насіння.

Порівняння результатів самозапилення рослин гібридів фірми KWS та фірми Shtrube-Dihman між собою, показали, що перші мають вищий відсоток зав'язування насіння.

Найвищі серед ліній результати самофертильності відмічено у лінії вітчизняної селекції 3317/10 66 (80%). Найнижчий показник зав'язування насіння мала лінія 3142/10 92 (50%). У середньому лінії зав'язували насіння при самозапиленні на рівні 69,6%, що на 8,1% нижче від рослин іноземних гібридів та на 33,9% вище за вітчизняні сорти.

Результати самозапилення рослин жита озимого, 2010 – 2011 рр.

№ з/п	Назва селекційного зразка	Кількість заізолюваних рослин, шт.	Кількість рослин, що зав'язали насіння		Кількість насінин з рослини, шт.
			шт.	%	
Сорти					
1.	Синтетик	13	7	53,8	1 – 3
2.	Хлібне	15	8	53,3	1 – 4
3.	Дозор	12	0	0	–
	Середнє	13,3	5	35,7	1 – 4
Самофертильні лінії					
4.	3314/10 310	6	4	66,7	2–6
5.	3317/10 66	10	8	80,0	1 – 7
6.	3348/10 60	6	4	66,7	1 – 6
7.	3359/10 257	8	6	75,0	1 – 8
8.	3377/10 67	7	5	71,4	1 – 7
9.	3415/10 93	6	4	66,7	2–5
10.	3471/10 81	8	6	75,0	1 – 8
11.	3262/10 106	8	6	75,0	1 – 8
12.	3142/10 92	8	4	50,0	1 – 7
	Середнє	7,4	5,2	69,6	1 – 8
Гібриди фірми KWS					
13.	Palazzo	10	9	90,0	2–7
14.	Quttino	17	15	88,2	1 – 8
15.	Barasetto	9	6	66,7	1 – 7
16.	PH 97	8	6	75,0	2–8
	Середнє	11	9	80,0	1 – 8
Гібриди фірми Sthrube-Dihman					
17.	DH-240	7	4	57,1	3 – 6
18.	DH-245	9	9	100	70 – 80*
19.	DH-246	6	4	66,7	2–8
	Середнє	7,3	5,7	74,6	2–8
	Середнє за гібридами	9,4	7,6	77,7	1 – 8

* Дані значення не увійшли в середнє за показником «кількість насінин з рослини»

Висновок: У результаті проведених досліджень встановлено, що для отримання самофертильних ліній жита озимого в якості донорів самофертильності ефективно використовувати гібриди іноземного виробництва. Найкращим донором самофертильності серед іноземних гібридів є гібрид DH-245.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шевцов И.А. Использование инбридинга в гетерозисной селекции // цитогенет. и мат. подходы к изуч. биосистем. Докл. МОИП, М. — 1986. — С. 78 – 81.
2. Гуляев Г. В. Реакция ржи на разную степень инбридинга / Г. В. Гуляев, Л. И. Долгодворова // Известия ТСХА. — 1991. — № 3. — С. 81 – 86.
3. Конарев В. Г. Белки растений как генетические маркеры / В. Г. Конарев. — М., 1983. — 320 с.
4. Geiger H. H. Meeting of cereal section on rye / H. H. Geiger // EUCARPIA. Sweden, Svalof. — 1985. — P. 1.
5. Lundquist A. The origin of self-incompatibility in rye. — Hereditas, 1960. — V. 46. — P. 1 – 2.

Одержано 21.11.12

Проанализирована возможность получения семян при самоопылении растений ржи озимой. Установлено, что для получения самофертильных линий в качестве доноров самофертильности эффективно использовать гибриды иностранного производства.

Ключевые слова: *рожь озимая, гибрид, линия, самофертильность, самоопыление.*

The possibility of receiving seeds at self-pollination of winter rye plants was analyzed. It was established that to receive self-fertile lines to be the donors for self fertility it was efficient to use the hybrids of foreign growth.

Key words: *winter rye, hybrid, line, self fertility, self-pollination.*

УДК 663.316.004.12:664.8.037.1

ВТРАТИ МАСИ ЯБЛУК РІЗНИХ СОРТІВ ТА ЗМІНИ АНАТОМІЧНОЇ БУДОВИ ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ

**Н.М. ОСОКІНА, доктор сільськогосподарських наук,
Л.Л. НОВАК**

Наведено результати дослідження зміни природних втрат маси та анатомічної будови тканин яблук різних сортів в процесі зберігання

Повноцінне забезпечення населення продуктами харчування є головною умовою соціально-економічного розвитку України. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, на здоров'я людини впливає не лише спосіб життя, а їх збалансованість раціону харчування [1].