

УДК 633.15:631.52

ДОБІР КРАЩИХ ЛІНІЙ ОТРИМАНИХ ПРИ САМОЗАПИЛЕНІ СЕСТРИНСЬКИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ПЛАЗМИ АЙОДЕНТ

Бондарь Т.М. - ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН

Постановка проблеми. Створення цінних ліній передбачає широкомасштабний добір кращих сімей при самозапиленні різноманітного вихідного матеріалу [1]. Останній час селекціонери найбільш широко використовують селекційну схему, при якій нові лінії створюють із гібридів отриманих за участі кращих елітних ліній [2, 3]. Це різновидність рекурентного добору, спрямованого на концентрацію в одному генотипі максимальної частоти бажаних алелей. Недивлячись на ціленаправленість добору константні покоління наслідують ряд ознак батьківських компонентів. Тому за багатьма параметрами вони фенотипово схожі з будь-якою батьківською формою, успадковуючи блоки зчеплених генів. Згідно загальноприйнятим уявленням, оригінальна лінія повинна мати ряд характеристик, за якими вона відрізняється від попередніх аналогів [4].

Мега досліджень. Створення та добір вихідного матеріалу плазми Айодент і на його базі синтез середньостиглих і середньопізніх гібридів кукурудзи.

Завдання і методика досліджень. Дослідження з вивчення нових ліній і їх тесткросів проводили у 2011-2013 рр. на полях дослідного господарства «Дніпро» ДУ ІСГСЗ НААН України. Розмір ділянок 4,9 м², повторність трикратна. Густота – 50 тис. рослин/га. Фенологічні та біометричні спостереження проводились у контрольному розсаднику на 10 рослинах у кожній повторності. Облік і спостереження відповідали рекомендаціям, які викладені в «Методиці державного сортопробування сільськогосподарських культур» [5] і «Методиці польових дослідів із кукурудзою» [6]. Оцінку параметрів комбінаційної здатності в системі неповних тесткросів здійснювали за методикою Г.К. Дремлюка, В.Ф. Герасименко [7]. За стандарт для ліній було прийнято лінію ДК 411, відому як один із батьківських компонентів багатьох зареєстрованих в Україні гібридів, а для тесткросів гібриди: середньостиглий Моніка 350МВ, середньопізній Бистриця 400МВ.

Для роботи було взято виділені за комплексом цінних ознак в попередніх дослідженнях 11 ліній кукурудзи S_3 отримані від самозапилення трьох сестринських простих гібридів геноплазми Айодент ($SC1$, $SC2$, $SC3$), $15 - S_4$ та $23 - S_5$, які схрещувались із 4 тестерами – елітними лініями плазми Ланкастер та Рейд (BSSS): ДК239МВ, ДК680, МС814МВ, ДК298.

Роки досліджень були контрастними за погодними умовами, що дало нам змогу об'єктивно оцінити основні показники самозапиленних сімей. В 2011 і 2013 рр. вони були досить сприятливими для розвитку кукурудзи та формування повноцінного врожаю кукурудзи, а в 2012 р. стресовими за вологозабезпеченістю.

Результати досліджень. Вивчення врожайності зерна тесткросів ліній групи SC плазми Айодент засвідчило, що в сприятливий за погодними умовами 2011 р. в S_3 середньопопуляційне її було на рівні 10,5 т/га, тоді як в стресовий 2012 р. (S_4) лише 1,74 т/га. В 2013 р., що характеризувався як задовільний для формування врожаю кукурудзи цей показник у тесткросів сімей S_5 становив 7,28 т/га (табл. 1). Гібриди стандарти мали вищу врожайність, а ніж в середньому досліджувані тесткросні гібриди, проте 30% досліджуваних тесткросів сімей S_3 перевищили середньостиглий гібрид-стандарт Моніка 350MB в 2011 р., тоді як в S_5 (2013р.) на 8%, а в 2012 р. 30,2% кращих тесткросів S_4 обидва гібриди-стандарти. Порівняно високе значення коефіцієнтів варіації в 2012 р. свідчить, що досліджувані тесткроси значно відрізнялись між собою за стійкістю до стресових умов.

Таблиця 1 – Характеристика тесткросів самозапилених сімей S_3 – S_5 групи SC плазми Айодент за господарсько-цінними ознаками, 2011-2013 рр.

Показники	Врожайність зерна, т/га			Вологість зерна, %		
	S_3	S_4	S_5	S_3	S_4	S_5
N	30	43	60	30	43	60
$\bar{X} \pm s_x$	10,5±0,24	1,74±0,08	7,28±0,16	16,5±0,17	18,0±0,09	18,1±0,09
V, %	12,3	28,4	17,1	5,73	3,27	3,89
Lim (min-max)	7,25–12,8	0,74–2,66	3,73–9,53	14,9–19,3	16,5–19,4	16,5–20,6
Моніка 350MB	10,1	2,03	8,64	16,9	17,5	19,6
Бистриця 400MB	12,5	1,92	7,95	15,7	17,6	19,5

Аналіз ознаки “вологість зерна” показав, що середнє її значення в тесткросів сімей S_3 склало 16,5 %, а в S_4 і S_5 цей показник був на 1,5% вище. Різниця між крайніми значеннями лімітів за цим показником в 2011 р. становила 4,4%, в 2012 р. – 2,9%, в 2013 р. – 4,1%, що говорить про те що в більш посушливий рік коливання цієї ознаки було дещо меншим. Коефіцієнт варіації в усі роки був незначним.

Таблиця 2 – Характеристика тесткросів самозапилених сімей S_3 – S_5 групи SC плазми Айодент за фенологічними ознаками, 2011-2013 рр.

Показники	Період сходи – цвітіння 50%, діб					
	качанів			волоті		
	S_3	S_4	S_5	S_3	S_4	S_5
N	30	43	60	30	43	60
$\bar{X} \pm s_x$	57,9±0,19	60,5±0,24	55,1±0,21	57,8±0,18	59,0±0,18	54,2±0,18
V, %	1,78	2,64	2,95	1,73	2,02	2,55
Lim (min-max)	56,0–60,0	57,5–63,5	52,0–58,0	56,0–59,5	57,5–61,5	52,0–57,0
Моніка 350MB	61,0	60,0	56,0	59,0	61,0	54,0
Бистриця 400MB	62,0	61,0	57,0	61,0	62,0	56,0

Тривалість періодів сходи – цвітіння 50 % волотей та качанів за роками коливалася в межах від 54,2 до 60,5 діб, коефіцієнт варіації незначний, що зумовлено однорідністю досліджуваного матеріалу (табл. 2). Вивчення динаміки цвітіння рослин показало, що контрастні погодні умови років досліджень мали вплив на прояв цієї ознаки у тесткросів. Так накопичення суми активних температур у 2013 р. відбулось значно раніше ніж у попередні роки, що сприя-

ло більш ранньому цвітінню тесткросів, в середньому на 2,8 доби раніше ніж S_3 (2011 р.) та на 5,4 доби ніж S_4 (2012 р.). В середньому щорічно тесткроси, які вивчались мали дещо меншу тривалість періоду сходи – цвітіння 50 % волотей та качанів ніж стандартні гібриди.

Аналіз оцінок нових ліній відносно ЗКЗ та СКЗ за врожайністю зерна, та іншими важливими ознаками, дозволяє виділити кращі зразки з високою комбінаційною здатністю і намітити перспективи їх використання в подальшій селекційній практиці [8].

Для більш системної оцінки тесткросів за показниками ефектів ЗКЗ був проведений розподіл ліній на умовні класи відносно середньої по досліді. З аналізу оцінок ефектів загальної комбінаційної здатності (ЗКЗ) отриманих ліній можемо зробити висновок, що за три роки досліджень стабільно позитивним (1 клас) вона була в 2011 р. S_3 – $SC1\ 113$, $SC2\ 521$, $SC3\ 421$; в 2012 р. S_4 – $SC1\ 1131$, $SC2\ 5211$, $SC3\ 4211$; в 2013 р. S_5 – $SC1\ 11311$, $SC2\ 52111$, $SC3\ 42112$. У лінії-стандарту ДК 411 цей показник був нестабільний (табл. 3). До 3 класу стабільно за три роки було віднесено лінію $SC3\ 424$ і наступні її генерації. У решти сімей цей показник коливалився від 1 до 3 класів.

Таблиця 3 – Оцінка ефектів ЗКЗ і варіанс СКЗ самоzapилених сімей S_3 – S_5 групи SC за ознакою “врожайність зерна”, т/га

Реком- бінантна група	S_3	Ефек- ти ЗКЗ	Варіан- си СКЗ	Клас*	S_4	Ефекти ЗКЗ	Варіан- си СКЗ	Клас*	S_5	Ефек- ти ЗКЗ	Варіан- си СКЗ	Клас*
SC1	111	-0,11	1,50	II	1111	-0,11	-0,01	II	11111	-2,00	1,30	III
	112	-0,81	0,08	III	1121	-0,02	0,04	II	11211	0,40	0,56	II
					1123	0,15	0,07	II	11232	-0,56	2,39	III
	113	0,74	0,77	I	1131	0,26	0,05	I	11311	0,73	0,09	I
SC2	521	0,68	0,84	I	5211	0,26	0,28	I	52111	1,24	0,07	I
					5212	-0,12	0,14	II	52121	0,25	1,21	II
					5214	-0,10	0,13	II	52141	0,28	0,02	II
					5213	0,10	0,04	II	52142	0,10	0,61	II
	523	-0,41	1,58	II	5231	-0,18	-0,01	II	52311	-2,16	2,49	III
					5232	-0,25	0,38	III	52312	0,79	0,84	I
					5233	0,16	0,02	II	52321	0,35	0,05	II
					52322	0,16	0,02	II	52322	0,16	0,02	II
	541	-0,63	7,93	II	5411	-0,33	-0,01	III	54111	-0,56	1,49	III
	542	0,11	0,05	II	5424	0,09	0,03	II	54241	0,22	0,65	III
					5422	0,50	0,09	II	54242	0,50	0,09	II
	543	-0,56	0,20	II	5432	0,40	0,09	I	54321	-0,13	0,19	II
54322					0,42	0,45	II	54322	0,42	0,45	II	
SC3	421	0,67	0,90	I	4211	0,19	0,03	I	42112	0,76	2,25	I
	424	-0,89	0,22	III	4241	-0,27	0,09	III	42412	-1,70	1,03	III
	532	0,70	0,45	I	5323	-0,07	0,03	II	53231	-1,10	1,35	III
ДК411	-	0,52	0,06	II	-	0,10	0,12	II	-	0,79	0,07	I
НІР 05	-	0,66	-	-	-	0,18	-	-	-	0,51	-	-

Примітка: * – вказані класи значень ЗКЗ відносно середньої по досліді. Достовірно у межах НІР₀₅.

Високою специфічною комбінаційною здатністю (СКЗ) в S_3 відзначились тесткроси ліній $SC1\ 111$, $SC2\ 523$; 541 ; в S_4 – $SC2\ 5232$; в S_5 – $SC1\ 1111$; 11212 , $SC2\ 52121$; 52311 ; 54111 , $SC3\ 42112$; 42412 ; 53231 . Ці лінії дають із певними тестерами вищу врожайність порівняно з іншими і можуть бути використані для створення високогетерозисних простих гібридів середньостиглої та середньопізньої групи.

Оцінки ефектів ЗКЗ ліній групи SC за ознакою “вологість зерна” показали, що до 3 класу були віднесені сім’ї S_3 $SC2\ 542$, $SC3\ 424$, S_4 – $SC2\ 5214$, S_5 – $SC3\ 53231$, які можна включати для селекції гібридів з низькою вологістю зерна (таб. 4). До 1 класу в S_3 було віднесено лінії $SC1\ 111$, $SC2\ 521$, в S_4 такою була лінія $SC2\ 5432$, в S_5 – $SC2\ 54242$, $SC2\ 54321$, що вказує на їх, високу вологість зерна.

Високими показниками варіанс СКЗ відзначились лінії в S_3 $SC2\ 521$, та в S_5 – $SC1\ 11232$, $SC2\ 54321$.

Таблиця 4 – Оцінка ефектів ЗКЗ і варіанс СКЗ самозапилених сімей S_3 – S_5 групи SC за ознакою “вологість зерна”, %

Реком- бінан- тна група	S_3	Ефек- ти ЗКЗ	Варі- анси СКЗ	Клас*	S_4	Ефек- ти ЗКЗ	Варіан- си СКЗ	Клас*	S_5	Ефек- ти ЗКЗ	Варі- анси СКЗ	Клас*
SC1	111	0,90	0,38	I	1111	0,01	0,10	II	11111	0,03	0,07	II
	112	0,18	0,02	II	1121	0,01	0,06	II	11211	0,05	0,03	II
					1123	-0,02	0,05	II	11232	0,21	0,06	II
					1131	0,18	0,10	II	11311	-0,40	0,08	II
113	-0,27	0,02	II	1131	0,18	0,10	II	11311	-0,40	0,08	II	
SC2	521	0,53	1,05	I	5211	-0,05	0,08	II	52111	-0,15	0,84	II
					5212	-0,33	0,00	II	52121	-0,04	0,10	II
					5213	0,18	0,23	II	52132	0,18	0,23	II
					5214	-0,37	0,06	III	52141	-0,09	0,03	II
	523	-0,33	0,31	II	5231	0,16	0,57	II	52311	0,02	0,06	II
					5232	0,09	0,30	II	52321	0,00	0,07	II
					5233	0,09	0,30	II	52332	-0,03	0,03	II
					52322	0,08	0,03	II	52322	0,08	0,03	II
	541	-0,18	0,12	II	5411	0,18	0,13	II	54111	-0,45	0,05	II
	542	-0,53	0,03	III	5424	-0,14	0,05	II	54241	-0,10	0,71	II
	543	0,27	0,02	II	5432	0,39	0,03	I	54321	0,80	0,35	I
					54322	0,51	0,98	I	54322	-0,04	0,18	II
SC3	421	-0,10	0,15	II	4211	-0,04	0,17	II	42112	0,30	0,49	II
	424	-0,47	0,04	III	4241	0,21	0,20	II	42412	-0,36	0,33	II
	532	-0,43	0,73	II	5323	-0,13	0,05	II	53231	-0,52	0,07	III
ДК411	-	0,43	0,11	II	-	-0,15	0,01	II	-	0,05	0,65	II
НІР 05	-	0,45	-	-	-	0,34	-	-	-	0,47	-	-

Примітка: * – вказані класи значень ЗКЗ відносно середньої по досліді. Достовірно у межах НІР₀₅.

Висновки та пропозиції. За результатами вивчення тесткросів було виділено лінії геноплазми Айодент ($SC1\ 11311$, $SC2\ 52111$, $SC3\ 42112$) з високою

ЗКЗ за врожайністю зерна і низькою його вологістю, які є основою для створення нових константних ліній середньостиглої і середньопізньої групи.

Відібрано лінії, які рекомендується використовувати при селекції на низьку вологість зерна ($S_3 - SC2\ 542$, $SC3\ 424$, $S_4 - SC2\ 5214$, та $S_5 - SC3\ 53231$).

Доведена доцільність використання сестринських простих гібридів, як вихідного матеріалу при створенні нових ліній.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Домашнев П.П. Селекция кукурузы / П.П. Домашнев, Б.В. Дзюбецкий, В.И. Костюченко. – М.: Агропромиздат, 1992. – 208 с.
2. Гурьев Б.П. Селекция кукурузы на раннеспелость / Б.П. Гурьев, И.А. Гурьева – М.: «Агропромиздат». – 1990. – 171 с.
3. Чумак М.В. Селекция раннеспелых и среднеспелых гибридов кукурузы в Краснодарском НИИСХ / М.В. Чумак – Краснодар, сборник статей. – 1999. – С.13 – 28.
4. Кобелева Э.Н. Классификация самоопыленных линий по фенотипу/ Э.Н. Кобелева // Кукуруза. – 1970. – № 3. – 29 с.
5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М., 1971. – Вып. 2. – 239 с.
6. Методические рекомендации по проведению опытов кукурузы. – Днепропетровск: ВНИИ кукурузы, 1980. – 54 с.
7. Дремлюк Г.К. Приемы анализа комбинационной способности ЭВМ – программы для нерегулярных скрещиваний / Г.К. Дремлюк, В.Ф. Герасименко / М.: Агропромиздат, 1991. – СГИ УААН, 1992. – 144 с.
8. Замковой Г.А. Селекционная ценность самоопыленных линий кукурузы по основным хозяйственным признакам / Г.А. Замковой, А.И. Супрунов // Кукуруза и сорго. – 2011. – № 4. – С. 27 – 30.

УДК 635.63.632.35.631.53

ВИВЧЕННЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ОЦІНКИ ДОБОРІВ В КОЛЕКЦІЙНИХ РОЗСАДНИКАХ ОГІРКА НІЖИНЬСЬКОГО СОРТОТИПУ ТА ПРОВЕДЕННЯ АНАЛІЗУ НАСІННИЦТВА

Василенко Н.Є. – к.с.-г.н., с.н.с., Носівська селекційно-дослідна станція

Постановка проблеми. Одним із головних завдань аграрного сектору економіки є збільшення обсягів виробництва цінних лікувально – профілактичних продуктів харчування. У розв’язанні цієї проблеми овочеві рослини займають одне із провідних місць. Тому на сьогодні головним завданням товаровиробників є задоволення потреб населення України протягом року високоякісною овочевою продукцією в широкому асортименті за мінімальних затрат праці, коштів, низької собівартості [1].

Огірок є продуктом широкого вжитку, оскільки має високі смакові якості як у свіжому, так і в солоному вигляді. Правильне співвідношення різних сортів огірка