

Н.С. ОВСЯННИКОВА, І.А. ГУР'ЄВА
Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва

ВИКОРИСТАННЯ МЕКСИКАНСЬКИХ ПОПУЛЯЦІЙ У СЕЛЕКЦІЇ САМОЗАПИЛЕНИХ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ

Результати класифікації нових самозаплених ліній кукурудзи і їх вихідних форм - мексиканських популяцій за елементами структури продуктивності показали їх селекційну цінність.

В селекції кукурудзи на гетерозис вихідному матеріалу приділяється першорядна роль. Аналіз родоводів ранньостиглих та середньоранніх ліній показує, що часто вони представляють собою генетично-однорідний матеріал [1]. Залученням екзотичних зразків з країн Південної Америки, Африки, Австралії, Азії, як цінного вихідного матеріалу при селекції на скоростиглість, займались селекціонери Інституту рослинництва ім. В.Я.Юр'єва [2,3,4,5].

Серед самозаплених ліній, що надходять до Національного центру генетичних ресурсів рослин України з різних країн, спостерігаються такі, що мають однакову генетичну основу. Використання в селекційних програмах таких ліній через їх генетичну спорідненість не призводить до високого гетерозисного ефекту. В той же час сестринські лінії, створені на основі інцухту спорідненого вихідного матеріалу, часто використовуються при селекції модифікованих гібридів [6]. У зв'язку з викладеним, важливе значення мають досліді, спрямовані на встановлення залежності кількісних ознак у ліній від генетичної основи вихідних форм.

Вихідний матеріал та методика вивчення ліній. З СІММУТ було одержано ряд синтетичних популяцій, створених у різних зонах вирощування кукурудзи. З них виділено для селекційного використання популяції POP 46 та POOL 1-1. На основі їх інцухту створено 9 константних самозаплених ліній (I_6), у т.ч. 5 - з популяції POP 46 і 4 з POOL 1-1.

Обидві популяції відносились до кремнистого підвиду, мали жовтий колір зерна. Відрізнялись популяції за групою вегетаційного періоду. Популяція POP 46 - пізньостигла, період "сходи - воскова стиглість" складав 112 днів, з дуже розтягнутим періодом висихання зерна. Рослини її мали 24 листки на головному стеблі.

Популяція POOL1-I належала до середньоранньої групи. Кількість листків на головному стеблі - 15, кількість днів від появи сходів до воскової стиглості - 84.

Вивчення ліній проводилось в колекційному розсаднику Національного центру генетичних рослин України (Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва) на полях елітно-насінного господарства "Елітне". Посів був сформований блоками, в склад яких ввійшли вихідні форми і лінії нового покоління. Ділянки однорядкові, з розміщенням рослин 70x35 см, без повторень. Вегетаційний період, морфологічні, господарськоцінні ознаки вивчались згідно з "Методичними рекомендаціями" [7].

Розподіл за класами генетичної різноманітності проводився методом кластерного аналізу елементів структури продуктивності.

Результати досліджень. При порівнянні нових ліній, створених з POP46, виявлено, що вони відрізнялись більшою пізньостиглістю на 6-12 днів від вихідної форми. Три лінії з POOL1-I на 1-3 дні перевищували вихідну форму за вегетаційним періодом, крім лінії УХК361, яка була більш ранньостиглою на 2 дні. Виділено 5 ліній (УХ808, УХ809, УХ815, УХК362, УХК422) з обох вихідних форм, у яких співпадало квітання чоловічих та жіночих суцвіть, що забезпечувало повноцінне запилення качанів. У лінії УХ807 (вихідна форма - POP46), УХК361 і УХК421 (вихідна форма - POOL1-I) спостерігався розрив в квітванні генеративних органів на 6-8 днів. У лінії УХК361 була виявлена череззерниця качанів 10 %.

За висотою рослин і висотою прикріплення качана лінії поступались вихідним формам, як і має бути при інцухті. Лінія УХ815 мала висоту прикріплення качана 65 см.(вихідна форма-71 см) та відрізнялась високою стійкістю до поникання качана і вилягання рослин, ніж вихідна форма.

Результат кластерного аналізу за елементами структури продуктивності - довжина качана, діаметр качана, кількість рядів зерен, кількість зерен в ряду, кількість зерен на качані, продуктивність рослини, маса 1000 зерен - дозволив виявити дистанційну відстань між лініями кукурудзи і їх вихідною формою-мексиканською популяцією POP46 (рис. 1).

Виділено 4 кластери на рівні дистанційної відстані 490. При цьому лінія УХ808 виділена в окремий кластер. Вона серед сестринських ліній відзначалась довжиною качана (17см), кількістю рядів зерен (18), кількістю зерен в ряду (37) , зерен на качані (666) та підвищеною продуктивністю - 126 г зерна (при 14 % вологи) з рослини, представляючи значну цінність для використання в схрещуваннях. Лінія УХ815 і лінія УХ807 були віднесені в один

кластер за одноманітним виявом структури продуктивності. Вони поступались вихідній формі в середньому на 55 % по ознаці "кількість зерен на качані", але маса 1000 зерен у них в середньому на 61-69 % вища, ніж у вихідної форми (табл. 1).

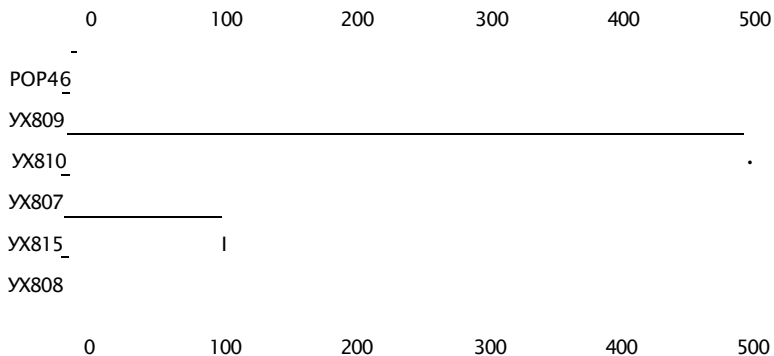


Рис.1. Дендрограма дистанційної відстані між вихідною формою POP 46 і її лініями

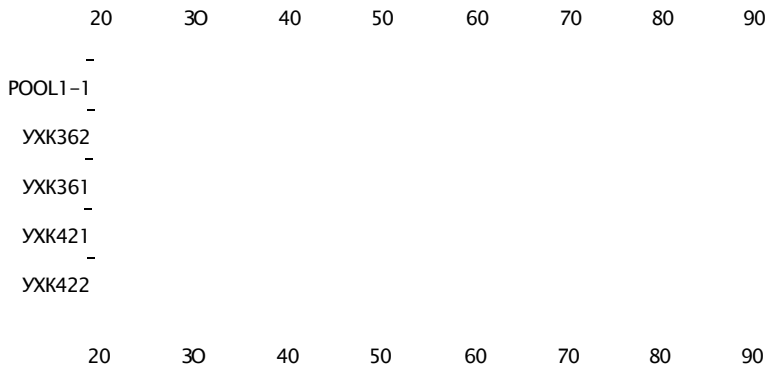


Рис.2. Дендрограма дистанційної відстані між вихідною формою POOL 1-1 і її лініями

Таблиця 1. Елементи структури продуктивності у вихідної форми POP 46 і ліній з її участю, 1998-1999 рр.

Ознаки	Вихідна форма POP 46	Лінії									
		УХ807		УХ808		УХ809		УХ810		УХ815	
		показник ознаки	% від вихідної форми	показник ознаки	% від вихідної форми	показник ознаки	% від вихідної форми	показник ознаки	% від вихідної форми	показник ознаки	% від вихідної форми
Довжина качана, см	15	14	93	17	113	13	93	13	93	10	67
Кількість рядів, шт.	16	12	75	18	112	14	88	14	88	12	71
Кількість зерен у ряді, шт.	31	21	68	37	119	29	94	25	81	16	52
Кількість зерен на качані, шт.	496	252	51	666	134	406	82	350	71	192	39
Продуктивність рослини, г зерна	57	55	96	126	222	57	100	39	68	41	72
Маса 1000 зерен, г	130	220	169	190	146	170	131	200	154	210	161

Таблиця 2. Елементи структури продуктивності у вихідної форми - POOL 1-1 і ліній з її участю, 1998-1999 рр.

Ознаки	Вихідна форма - POOL1-I	Лінії							
		УХК361		УХК 362		УХК 421		УХК 422	
		показ- ник ознаки	% від вихідної форми	показ- ник ознаки	% від вихідної форми	показ- ник ознаки	% від вихідної форми	показ- ник ознаки	% від вихідної форми
Довжина качана, см	13	11	85	13	100	13	100	13	100
Кількість рядів, шт.	12	12	100	12	100	10	83	12	100
Кількість зерен в ряду, шт.	22	17	77	22	100	19	86	18	82
Кількість зерен на качані, шт.	264	204	77	264	100	190	72	216	82
Продуктивність рослини, г зерна	53	51	96	39	74	48	91	26	49
Маса 1000 зерен, г	280	290	IM	240	86	240	86	240	86

Між собою ці лінії значно відрізняються по кількості зерен в ряду, кількості зерен на качані. В інший кластер ввійшли лінії УХ809 і УХ810, що різняться лише рівнем ознаки - кількість зерен на качані.

Серед ліній з популяції POOL 1-1 було виділено 2 кластери на дистанційній відстані 85 (рис.2).

До одного з них ввійшли 2 лінії: УХК421 і УХК422 та близька за генотипом лінія УХК361 (табл.2).

Лінія УХК361 відзначилась крупнозерністю, перевищуючи сестринські лінії УХК421 і УХК422 на 17 %. Лінії УХК421 і УХК422 відрізняються між собою за ознаками: кількість зерен на качані і продуктивність рослини на Юі 42 % відповідно.

Розподіл ліній на класи за комплексом ознак, які впливають на формування продуктивності дозволив виявити найцінніші з них у селекційному відношенні. Лінії, що за виявом наведених ознак віднесені до віддалених кластерів можна рекомендувати як вихідний матеріал при створенні модифікованих гібридів.

Наведені результати показали доцільність залучення екзотичних форм для селекції нових ліній.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Гурьев Б.П., Гурьева И.А. Использование генетических ресурсов мировой коллекции кукурузы в гетерозисной селекции // Селекция и семеноводство.- Киев. - 1982. - Вып.50. - С. 3-10.
2. Гурьев Б.П., Гурьева И.А. Селекция кукурузы на раннеспелость.- М.: Агропромиздат, 1990. - 173 с.
3. Чуников Н.М. Проблемные вопросы интрогрессии экзотической зародышевой плазмы кукурузы при селекции на скороспелость // Тези доповідей міжнародної конференції, присвяченої 90-річчю від дня заснування Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН.- Харків. - 1999. - С. 120-121.
4. Чуников Н.М., Козубенко Л.В., Камышан Т.П., Лукьяненко Л.М. Экзотические образцы кукурузы - ценный исходный материал при селекции на скороспелость // Тези доповідей міжнародної конференції, присвяченої 90-річчю від дня заснування Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН. - Харків. - 1999. - С. 122-123.
5. Чучмий И.П., Моргун В.В. Генетические основы и методы селекции скороспелых гибридов кукурузы. - К.: Наукова думка. - 1990. - С. 154-161.

6. Шмараев Г.Е., Мельник В.С. Исходный материал кукурузы для селекции высокопродуктивных сортов зернового и силосного использования // Научно-технический бюллетень ВНИИ растениеводства. - 1985. -№ 156. - С. 37-41.
7. Методика полевая та лабораторного вивчення кукурудзи Харків, 1993.-29 с.

А н н о т а ц и я

УДК 633.12:631.52

**Использование мексиканских популяций в селекции
самоопыленных линий кукурузы**

Н.С. Овсянникова, И.А. Гурьева

Результаты классификации новых самоопыленных линий кукурузы и их исходных форм - мексиканских популяций по элементам структуры продуктивности показали их селекционную ценность.

S u m m a r y

UDC 633.12:631.52

**The use of Mexican populations in breeding self
pollinated lines of maize**

N.S. Ovsyannikova, I.A. Guryeva

Results of classification of the new selfpollinated lines of maize and their initial forms - mexican populations by elements of structure of productivity have shown their breeding value.