

APTITUD COMBINATORIA DE LÍNEAS DE MAÍZ DE VALLES ALTOS EN SUELOS CON ALTO Y BAJO CONTENIDO DE NITRÓGENO

COMBINING ABILITY OF HIGHLAND MAIZE LINES UNDER HIGH AND LOW SOIL NITROGEN CONTENT

Esaú del Carmen Moreno Pérez^{1*}, David Lewis Beck², Tarcicio Cervantes Santana¹ y José Luis Torres Flores²

¹ Programa en Genética, Instituto de Recursos Genéticos y Productividad, Colegio de Postgraduados. Km 36.5 Carr. México-Texcoco, C.P. 56230 Montecillo, Estado de México, Fax: 01 (595) 952-0262. Correo electrónico: tarcer@colpos.mx ² Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. Lisboa 27, Apdo. Postal 6-641, C.P. 06600, México, Distrito Federal. Tel. 01 (595) 952-1900.

*Autor responsable

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue identificar híbridos de maíz (*Zea mays* L.) de cruza simple de alto rendimiento en suelos de Valles Altos con alto y bajo contenido de nitrógeno. En 1999, en el Batán, México, se evaluaron 19 cruzas A_i x CML349 y x CML246, 33 cruzas B_j x CML244 y x CML352, donde A_i y B_j corresponden a líneas endogámicas derivadas de las poblaciones 902 y 903, respectivamente, del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT); CML 349, 246, 244 y 352 son líneas probadoras del CIMMYT. Las cruzas A_i x CML349 y x CML246 y los testigos CMS 939083, ASPROS 721 y TROMBA, denominados genotipos A, fueron evaluados en un diseño bloques completos al azar con dos repeticiones. Las cruzas B_j x CML244 y x CML352 y los mismos testigos, denominados genotipos B, fueron evaluados en otro experimento similar en la misma localidad y año. De los genotipos A, las mejores cruzas en suelos con alto contenido de nitrógeno fueron A_{15} y A_{18} x CML349, las cuales superaron en 13.4% al mejor testigo; en el ambiente de bajo contenido de nitrógeno, el híbrido A_8 x CML349 fue superior en 14.3% al mejor testigo. De los genotipos B, la mejor cruza en el ambiente de alto contenido de nitrógeno fue B_{24} x CML244, la cual superó en 15.7% al mejor testigo; en bajo contenido de nitrógeno la mejor fue B_{26} x CML244, superior en 3.3% al mismo testigo anterior. Las mejores líneas cruzadas con sus dos probadores fueron A_{18} , A_2 , B_{32} y B_{25} en el ambiente de alto contenido de nitrógeno, y A_{18} , A_8 , B_{10} y B_{32} con bajo contenido de nitrógeno.

Palabras clave: *Zea mays* L., cruza simples, heterosis, poblaciones.

SUMMARY

The objective of this study was to identify highland single cross maize hybrids (*Zea mays* L.) with high yield potential in soils possessing high and low nitrogen. In 1999, in the Batán, Mexico, We evaluated 19 crosses including A_i x CML349 and x CML246, 33 crosses B_j x CML244 and x CML352, where A_i and B_j were inbred lines derived from populations 902 and 903, respectively, from the International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT); CML 349, 246, 244 and 352 are tester lines from CIMMYT. The A_i x CML349 and x CML246 crosses plus CMS 939083, ASPROS 721 and TROMBA as checks, all referred to as genotypes A, were evaluated in a complete randomized block design with two replications. The B_j x CML244 and x CML352 crosses and the same checks, all referred to as genotypes B, were evaluated in another similar experiment in the same location and year. From the genotypes A, the best crosses under high soil nitrogen content were A_{15} and A_{18} x CML349, 13.4% higher than the best check; under low nitrogen content condition the best was A_8 x CML349, 14.3% higher than the best check. From genotypes B, the best cross under high nitrogen condition was B_{24} x CML244, 15.7% higher than the best check; under low nitrogen content the best cross was B_{26} x CML244, 3.3% higher than the same check. The best lines crossed with their two testers were A_{18} , A_2 , B_{32} and B_{25} under high nitrogen condition, and A_{18} , A_8 , B_{10} and B_{32} under low nitrogen content.

Index words: *Zea mays* L., single crosses, heterosis, populations.