

LA SELECCIÓN MASAL COMO MÉTODO PARA OBTENER LÍNEAS DE ALTA APTITUD COMBINATORIA ESPECÍFICA EN MAÍZ

MASS SELECTION AS A METHOD TO OBTAIN MAIZE LINES WITH HIGH SPECIFIC COMBINING ABILITY

Jesús García Zavala^{1*}, José Molina Galán¹ y Jesús López Reynoso²

¹ Programa en Genética, Instituto de Recursos Genéticos y Productividad, Colegio de Postgraduados. Km. 36.5 Carr. México-Texcoco, C.P. 56230. Montecillo, Texcoco, Estado de México. Fax: 01 (595) 952-0262. Correo electrónico: zavala@colpos.mx ² Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de Fitotecnia. Km. 38.5 Carr. México-Texcoco Chapingo, Estado de México. C.P. 56230. Tel: 01 (595) 952-1500 Ext. 6234.

*Autor responsable

RESUMEN

Con los objetivos de probar que la variedad de maíz (*Zea mays* L.) México Grupo 10, mejorada mediante seis ciclos de selección masal estratificada (C₆), tiene mayor capacidad que su versión original (C₀) para producir líneas autofecundadas de alto rendimiento y de alta aptitud combinatoria general (ACG) y específica (ACE), y de estimar la correlación fenotípica entre el rendimiento *per se* de las líneas y su ACG, se derivaron 30 líneas de tres autofecundaciones (S₃) de C₀ y 30 líneas S₃ de C₆, con las cuales se formaron dos conjuntos de 30 mestizos cada uno, utilizando como probador a C₀. También se obtuvieron 25 cruza simples en cadena (1x2, 2x3, ..., 25x1) dentro de cada conjunto de líneas. Cada grupo, de 60 líneas S₃, de 60 mestizos y de 50 híbridos simples, se evaluó durante el ciclo agrícola de 1998, en dos localidades del Estado de México, en condiciones de riego, en un diseño experimental de bloques completos al azar con cuatro repeticiones. Los resultados obtenidos indicaron que la variedad mejorada C₆, produjo mayor frecuencia de líneas autofecundadas de alta ACE, y por tanto más híbridos de alto rendimiento, que C₀. En cambio, la mayor frecuencia de líneas de mayor rendimiento *per se*, aunque no siempre las de más alta ACG, provinieron de C₀. Por ello resultó un valor de correlación muy bajo ($r = 0.10$) entre el rendimiento y la ACG de las líneas.

Palabras clave: *Zea mays* L., mejoramiento, rendimiento, líneas autofecundadas, aptitud combinatoria general y específica.

SUMMARY

The objectives of this work were to prove that the México Grupo 10 maize (*Zea mays* L.) variety, subjected to 6 cycles of stratified mass selection (C₆), is more capable than its original version (C₀) to produce inbred lines of high yield and high general and specific combining ability (GCA and SCA), and to estimate the phenotypic correlation between yield *per se* and GCA of inbred lines. In order to accomplish these purposes, 30 S₃ lines were obtained from C₀ and 30 S₃ lines from C₆ to make two groups of 30 topcrosses each using as tester C₀. It was also obtained 25 single-crosses in chain crosses way (1x2, 2x3, ..., 25x1) within each group of inbred lines. The two groups of 60 S₃ lines, 60 topcrosses and 50 single-crosses were evaluated during the spring-summer season in 1998, at two localities in the State of México, under irrigation conditions, in a complete random block design with four replications. Results showed that the improved variety C₆ produced a higher frequency of high yield single-crosses (SCA) than C₀. On the other hand, the highest frequency of lines of high

yield *per se*, although not always coupled to superior GCA, arose from C₀. Because of it resulted a very low correlation value ($r = 0.10$) between yield of S₃ lines *per se* and the yield of its respective top crosses as a measure of GCA.

Index words: *Zea mays* L., breeding, yield, inbreds, general and specific combining ability.