

RELACIONES FENOTÍPICAS Y HETEROSIS ENTRE HÍBRIDOS COMERCIALES Y GERMOPLASMA EXÓTICO DE MAÍZ EN JALISCO, MÉXICO

PHENOTIPIC RELATIONSHIPS AND HETEROSIS AMONG COMMERCIAL HYBRIDS AND EXOTIC GERMPLASM OF MAIZE IN JALISCO, MÉXICO

Moisés Martín Morales Rivera¹, José Ron Parra^{1*}, José de Jesús Sánchez González¹, José Luis Ramírez Díaz², Lino de la Cruz Larios¹, Salvador Mena Munguía¹, Salvador Hurtado de la Peña¹ y Margarito Chuela Bonaparte²

¹Instituto de Manejo y Aprovechamiento de Recursos Fitogenéticos (IMAREFI), Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), Universidad de Guadalajara. Km 15.5 Carr. Guadalajara-Nogales. 45110, Las Agujas, Nextipac, Mpio. de Zapopan, Jalisco, México. Tel. y Fax: 01 (333) 682-0743. ²Campo Experimental Centro-Altos de Jalisco, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Km 8 Carr. libre Tepatlán-Lagos de Moreno. Tel. y Fax: 01(378) 782-0355.

*Autor para correspondencia (jron@cucba.udg.mx)

RESUMEN

En los programas de mejoramiento genético de maíz (*Zea mays* L.) de la región centro-occidente de México se han utilizado materiales genéticos adaptados, principalmente híbridos comerciales, poblaciones mejoradas y materiales exóticos provenientes de otras áreas. En este estudio se midieron las relaciones fenotípicas y genéticas entre poblaciones de maíz adaptadas y exóticas, para definir su mejor aprovechamiento genético, mediante técnicas de análisis multivariado (gráficas Biplot) y análisis de agrupamiento de materiales adaptados, exóticos y sus cruzas con caracteres agronómicos y componentes del rendimiento de mazorca. Se confirmó que el rendimiento de grano sigue siendo la variable más importante en la caracterización de materiales genéticos, en combinación con calidad de mazorca, acame y variables descriptivas del ciclo de madurez (floración masculina y femenina). Las técnicas de agrupamiento separaron con claridad los materiales adaptados de los exóticos, con excepción de las cruzas entre exóticos de más alto rendimiento ('Pob49 x P-3394' y 'Pob32 x P-3394'), las cruzas que involucraron materiales exóticos con germoplasma tropical-subtropical en su genealogía ('Pob32 x SynB73' y 'Pob49 x Pob32'), y las cruzas que posiblemente involucraron materiales templados en su obtención ('A-7573 x P3066'). En las cruzas de adaptados x exóticos, las combinaciones con 'SynB73' y 'P-3394' se ubicaron en el grupo opuesto al de las cruzas con 'SynMo17' y 'Blanco de Ocho', y en el grupo intermedio predominaron cruzas con 'Pob49' y 'Pob32'.

Palabras clave: *Zea mays*, taxonomía numérica, materiales adaptados, materiales exóticos.

SUMMARY

Maize (*Zea mays* L.) breeding programs in central-western México have been using adapted genetic materials, mainly commercial hybrids, improved populations, and exotic materials introduced from other areas. In this study, phenotypic and genotypic relationships among adapted and exotic populations were measured to define the best way to use these materials in breeding programs. Multivariate analysis techniques (Biplot analysis) and cluster analysis applied to adapted and exotic materials and their crosses, were used with regard to agronomic traits and ear yield components. It was confirmed that grain yield is still the most important variable in the characterization of genetic materials, in combination with lodging, ear quality and descriptive variables of the maturity cycle (days to tassel and silking flowering). Cluster analysis, clearly separated the adapted from the exotic materials, with the exception of some of the high yielding exotic crosses ('Pob49 x P-3394', and 'Pob32 x P-3394'), which involved exotic materials with sub-tropical and tropical germplasm in their pedigree ('Pob32 x SynB73' and 'Pob49 x Pob32'), and crosses that possibly involved temperate materials ('A-7573 x P-3066'). In crosses of adapted x exotic materials, the combinations with 'SynB73' and 'P-3394' were located in the opposite group from the crosses with 'SynMo17' and 'Blanco de Ocho', while in the intermediate group predominated crosses with 'Pob49' and 'Pob32'.

Index words: *Zea mays*, numerical taxonomy, adapted materials, exotic materials.