

## CRUZAS DE POBLACIONES NATIVAS DE MAÍZ DE LA RAZA CHALQUEÑO: II. GRUPOS GENÉTICOS, DIVERGENCIA GENÉTICA Y HETEROSIS

### CROSSES OF NATIVE POPULATIONS OF MAIZE FROM CHALQUEÑO RACE: II. GENETIC GROUPS, GENETIC DIVERGENCE AND HETEROSIS

Jorge Romero Peñaloza<sup>1\*</sup>, Fernando Castillo González<sup>1</sup> y Rafael Ortega Paczka<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Colegio de Postgraduados, Instituto de Recursos Genéticos y Productividad, Especialidad de Genética. Km. 36.5 Can México-Texcoco. CP. 56230 Montecillo, Estado de México. Tel y Fax: 01 (595) 952-0200 y 952-0262. Correo electrónico: fcastill@colpos.colpos.mx. <sup>2</sup> Universidad Autónoma Chapingo, Dirección de Centros Regionales. Km. 38.5 Can. México-Texcoco. CP. 56230 Chapingo, Estado de México. Tel y Fax: 01 (595) 954-5020. Correo electrónico: paczka@taurusl.chapingo.mx

\* Autor responsable

---

#### RESUMEN

Dentro de la raza Chalqueño de maíz se pueden reconocer diferentes grupos genéticos regionales (GGR) principalmente con base en su origen geográfico y características de grano. El objetivo de esta investigación fue determinar el comportamiento agronómico de esos GGR y su heterosis, así como las relaciones entre la heterosis y la divergencia genética. Cuarenta y nueve poblaciones nativas sobresalientes de Chalqueño, agrupadas en 12 GGR y once de razas cercanas, se cruzaron con tres probadores de esta misma raza (VS-22, Méx-301 y Prob-3). Las 111 cruzas intervarietales obtenidas y sus progenitores fueron evaluadas en 1998 en dos ambientes. La heterosis estuvo asociada con la divergencia genética. En orden decreciente la heterosis con el grupo de probadores fue como sigue: GGR Oaxaca (Cajete), Razas cercanas a Chalqueño, Durango-Zacatecas, Michoacán I (Bajío) e Hidalgo; con los GGR restantes en promedio no hubo heterosis. La divergencia genética dentro de la raza Chalqueño se explicó como respuesta al proceso de selección bajo diferentes condiciones naturales, agronómicas, para distintos usos, así como también por infiltración genética de otras razas.

**Palabras clave:** *Zea mays* L., recursos genéticos, cruzas intervarietales, divergencia genética, heterosis intrarracial, México.

#### SUMMARY

Within the Chalqueño maize race, different regional genetic groups (RGG) can be distinguished, mainly on the basis of geographic origin and kernel traits. The objective of this research was to determine the agronomic performance of these RGG and their heterosis; as well as the relationship between the heterosis and genetic divergence. Forty-nine outstanding native populations of Chalqueño, grouped in twelve RGG and eleven races closely related to Chalqueño, were crossed with three Chalqueño testers (VS-22, Mex-301, and Tester-3). The 111 intervarietal crosses obtained and their parents were evaluated in 1998 in two environments. Heterosis was associated with genetic divergence. In decreasing order, heterosis within the group of testers was as follows, the highest were the RGG Oaxaca (Cajete), races closely related to Chalqueño, Durango-Zacatecas, Michoacán I (Bajío) and Hidalgo; no heterosis was found on the other RGG. The genetic divergence within the Chalqueño race was explained mainly as a response to different natural, agronomic and cultural conditions of selection processes, and also by introgression with other races.

**Index words:** *Zea mays* L., genetic resources, intervarietal crosses, genetic divergence, intrarracial heterosis, México.