

DIVERSIDAD FENOTÍPICA DEL MAÍZ CACAHUACINTLE EN EL VALLE DE TOLUCA, MÉXICO

PHENOTYPIC DIVERSITY OF THE CACAHUACINTLE MAIZE LANDRACE AT THE TOLUCA VALLEY, MÉXICO

Andrés González Huerta^{1}, Jaime Sahagún Castellanos², Delfina de Jesús Pérez López¹, Aurelio Domínguez López¹, Rodolfo Serrato Cuevas¹, Verónica Landeros Flores¹ y Ernesto Dorantes Coronado¹*

¹Facultad de Ciencias Agrícolas, Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Fitomejoramiento, Universidad Autónoma del Estado de México, Apdo. Postal 435, El Cerrillo Piedras Blancas, Edo. de México. Teléfono: 01 (722) 296-5531. Fax: 01 (722) 296-5529. ²Departamento de Fitotecnia, Programa Universitario de Investigación y Servicio en Olericultura, Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 Carr. México-Texcoco. 56230, Chapingo, Edo. de México.

* Autor para correspondencia (agh@uaemex.mx)

RESUMEN

Cacahuacintle es una raza de maíz (*Zea mays* L.) que se siembra en 20 000 ha en el Valle de Toluca para la producción de elote y 10 500 ha para la producción de “pozole”, un platillo mexicano. Aun cuando este maíz tiene un rendimiento de grano y precio aceptables (entre 2000 y 4000 kg ha⁻¹ y en los últimos cuatro años su precio por kilogramo fue de 2.0 a \$9.50) actualmente sólo se siembran poblaciones que los agricultores han seleccionado en forma visual. Para identificar poblaciones de Cacahuacintle que permitan explotar mejor su potencial genético, en 1999 se evaluaron 30 poblaciones en San Marcos de la Cruz, San Diego La Huerta y Calimaya de Díaz González, tres localidades ubicadas en el Valle de Toluca, Estado de México. En cada localidad las poblaciones se distribuyeron en un diseño experimental de bloques completos al azar con tres repeticiones. El análisis a través de las localidades se hizo como una serie de experimentos en espacio. Los resultados permitieron concluir que: 1) La interacción genotipo x ambiente sólo fue significativa para el número de hileras de la mazorca; 2) Las poblaciones identificadas como 3, 5, 7, 19, 21 y 26 (que produjeron de 5719 a 6379 kg ha⁻¹) son las de mayor potencial para utilizarse como base de un programa de mejoramiento; 3) La variabilidad genética de la raza Cacahuacintle permite hacer selección para reducir altura de planta, altura de mazorca y número de hileras de la mazorca, y para incrementar el rendimiento (variabilidad genética entre poblaciones de 45.9, 40.8, 47.0 y 50.2 %, respectivamente); 4) La variación entre poblaciones fue baja en otros atributos ($H^2 = 15.9$ % para longitud de mazorca; para diámetro de mazorca, peso de elote y peso de grano por mazorca).

Palabras clave: *Zea mays*, Cacahuacintle, interacción genotipo x ambiente, componentes de varianza, heredabilidad.

SUMMARY

At the Toluca Valley, México, the Cacahuacintle maize (*Zea mays* L.) landrace is sown in 20 000 ha for immature cob harvest and 10 500 ha to produce mature grain for “pozole”, a Mexican dish. Although the grain yield and price are relevant (yield from 2000 to 4000 kg ha⁻¹; and in the last four years the price per kilogram was from 2.0 to \$9.50 pesos), only local populations visually selected by farmers are currently sown. To identify Cacahuacintle populations with greater genetic potential, 30 local populations were tested in 1999 at San Marcos de la Cruz, San Diego La Huerta and Calimaya de Díaz González, three locations of the Toluca Valley, State of México. In each location, a randomized complete block design with three replications was used. The combined analysis was computed as series of experiments over locations. The obtained results allowed to conclude that: 1) The genotype x environment interaction was only significant for number of ear rows; 2) Populations identified as 3, 5, 7, 17, 19 and 21 (yielding from 5719 to 6379 kg ha⁻¹) are the best for a Cacahuacintle breeding program; 3) The available genetic variability in Cacahuacintle allows selection for reducing plant height, ear height and number of rows, and for improving grain yield (genetic variability between populations was 45.9, 40.8, 47.0, and 50.2 %, respectively); 4) The genetic variability between Cacahuacintle populations for other traits was low ($H^2 = 15.9$ % for ear length; for ear diameter, cob weight and grain per ear weight the estimated values of H^2 were negative).

Index words: *Zea mays*, Cacahuacintle, genotype x environment interaction, variance components, heritability.