

MEDIAS Y VARIANZAS EN VARIEDADES SINTÉTICAS DE MAÍZ CON DIFERENTES FUENTES DE GERMOPLASMA DE TEOCINTLE

MEANS AND VARIANCES IN SYNTHETIC MAIZE VARIETIES WITH DIFFERENT GERMPLASM SOURCES OF TEOSINTE

José Miguel Padilla García^{1*}, José de Jesús Sánchez González¹, José Luis Ramírez Díaz², Juan Francisco Casas Salas¹, José Ron Parra¹, Margarito Chuela Bonaparte² y Mario Aguilar Sanmiguel²

¹ Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara. Km 15.5 Carr. Guadalajara a Nogales. C.P. 45110, Zapopan, Jal., México. Tel. y Fax: 01 (33) 3682-0213. Correo electrónico: jpadilla@maiz.cucba.udg.mx. ² Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Km 10 Carr. Tlajomulco-San Miguel Cuyutlán, C.P. 45640, Tlajomulco de Zúñiga, Jal., México. Tel y Fax: 01(379) 772-4051. Correo electrónico: cenjal@cirpac.inifap.conacyt.mx.

* Autor responsable

RESUMEN

Los parientes silvestres de las especies cultivadas representan un recurso genético potencial para incrementar la diversidad genética, y con ello mejorar la resistencia a factores adversos y el rendimiento económico. En el caso del teocintle (*Zea spp.*), existen resultados alentadores de su uso para mejorar líneas élite de maíz (*Zea mays L.*), pero hay poca información del comportamiento de poblaciones de maíz con germoplasma de teocintle y de su uso potencial en el mejoramiento genético. El objetivo de esta investigación fue estimar el efecto de seis fuentes de germoplasma de teocintle en las medias y varianzas de variedades sintéticas de maíz, en varias generaciones de recombinación. Siete sintéticos F₂, F₃ y F₄ se evaluaron en Tlajomulco y Ameca, Jalisco, México, en punta de riego y temporal o seco, respectivamente. En cada localidad se estableció un experimento factorial en bloques completos al azar con cuatro repeticiones; los factores fueron las seis fuentes de teocintle y las generaciones (F₂, F₃ y F₄). Se hicieron pruebas de homogeneidad de varianzas para cada variable en cada uno de los tratamientos. Ninguna de las fuentes de germoplasma de teocintle causó incrementos significativos en el rendimiento de grano o sus componentes, respecto al sintético original. Las fuentes de teocintle JAL (*Zea mays ssp. parviglumis*) y ZD (*Zea diploperennis*) parecen ser las más prometedoras para usarse en programas de mejoramiento genético de maíz de áreas subtropicales, debido a que mostraron la mayor variabilidad y valores medios. Las varianzas de algunos sintéticos no son consistentes a través de localidades pero se demostró que las fuentes de teocintle modifican los niveles de variabilidad y en varios casos superaron significativamente al sintético original.

Palabras clave: *Zea mays L.*, *Zea spp.*, diversidad genética, mejoramiento poblacional, especies silvestres.

SUMMARY

Wild relatives of crop species are potential sources for increasing genetic diversity, and thereby for improving the resistance to adverse environmental factors and grain yield. In the case of teosinte (*Zea spp.*), the closest relative of maize (*Zea mays L.*), there are encouraging results for using it to improve maize elite lines; but there is less information about using maize populations containing teosinte germplasm as a potential source in maize improvement. This research was conducted to estimate the effect of six sources of teosinte on population parameters (means and variances) through three generations of recombination. Seven synthetics and their generations F₂, F₃, and F₄ were evaluated in Tlajomulco and Ameca, Jalisco, México, under irrigation and rainfed conditions, respectively. The experiment was based on a randomized complete block design with four replications, where treatments were arranged as factorial with six teosinte sources and generations F₂, F₃, and F₄ as factors. Means and variances were calculated for each population, and tests for homogeneity of variances were performed to determine whether the observed variances were equal for each treatment. None of the teosinte germplasm sources caused significant increases in grain yield and yield components. The most promising teosinte sources for maize improvement for subtropical areas were JAL (*Zea mays ssp. parviglumis*) and ZD (*Zea diploperennis*) because they showed the highest variability and mean values. Although variances between generations and locations were not consistent, teosinte sources were capable to modify positively the genetic variability for some variables, because variances were greater than those obtained for the original synthetic.

Index words: *Zea mays L.*, *Zea spp.*, population breeding, genetic diversity, wild relatives of crops.