

CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS EN RETROCRUZAMIENTOS MAÍZ-TEOCINTLE

AGRONOMIC CHARACTERISTICS IN MAIZE-TEOSINTE BACKCROSSES

Juan Francisco Casas Salas^{1*}, José Luis Ramírez Díaz², José de Jesús Sánchez González¹,
José Ron Parra¹, Salvador Montes Hernández³ y Margarito Chuela Bonaparte²

¹ Universidad de Guadalajara-CUCBA. Km 15.5, Carr. a Nogales. C.P. 45110 Zapopan, Jal. Tel. 01 (33)3682-0213. Correo electrónico: jfcasas@cucba.udg.mx. ² Programa de Maíz, Campo Experimental Centro de Jalisco, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias Km 10, Carr. Tlajomulco-San Miguel Cuyutlán. Apdo. Postal 10. C.P. 45640 Tlajomulco de Zúñiga, Jal. ³ Programa de Recursos Genéticos, Campo Experimental Bajío, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias. Km 6.5, Carr. Celaya-San Miguel de Allende. C.P. 38000 Celaya, Gto.

* Autor responsable

RESUMEN

Existen poblaciones de teocintle (*Zea* spp.) que pueden ser recursos genéticos importantes para que, mediante retrocruzamiento, generar diversidad en los programas de mejoramiento genético del maíz (*Zea mays* L.) y para incrementar el rendimiento de grano y mejorar algunas características agronómicas. El objetivo de este estudio fue evaluar, en seis líneas élite de maíz recobradas, los cambios en rendimiento de grano y características agronómicas en función de la fuente de teocintle y el nivel de retrocruzamiento. Las líneas originales y sus retrocruzamientos se evaluaron en ensayos uniformes en Celaya, Guanajuato (1996, 1997) y Tlajomulco, Jalisco (1996), en México. Se utilizó un diseño experimental de bloques completos al azar, con un arreglo de tratamientos en parcelas subdivididas; la parcela grande se conformó con las seis líneas de maíz; como subparcelas, las seis fuentes de teocintle, y como sub-subparcelas, los cuatro niveles de retrocruzamiento. El método de retrocruzamiento fue efectivo para transferir genes de teocintle a líneas élite de maíz cultivado, los cuales pueden aprovecharse en el mejoramiento genético del maíz. La transferencia de germoplasma de teocintle incrementó el rendimiento de grano, el vigor de las plantas y la precocidad de las líneas élite de maíz. Las fuentes provenientes de *Zea mays* ssp. *parviglumis* Iltis & Doebley incrementaron más el rendimiento de grano de las líneas, mientras que las de *Zea mays* ssp. *mexicana* (Schrader) Iltis, confirieron mayor precocidad. La mejor dosis de teocintle en las líneas modificadas fue 6.25 %, porque logró conjugar mayor rendimiento de grano, mayor vigor de la planta y más precocidad; aunque los porcentajes de acame de la raíz y del tallo fueron similares a los de las líneas originales.

Palabras clave: *Zea mays* L., *Zea* spp., fuentes de germoplasma y recursos genéticos.

SUMMARY

Teosinte populations (*Zea* spp.) could be important genetic resources to broad genetic diversity in maize (*Zea mays* L.) breeding programs, as well as to increase grain yield and improve some important agronomic traits in maize elite lines, when teosinte genes are transferred by backcrossing. The objective of this research was to evaluate changes in grain yield and agronomic traits of six recovered maize elite lines as a function of teosinte population and backcross level. The original lines and their backcrosses were evaluated in yield trials in Celaya, Guanajuato (1996 and 1997), and Tlajomulco, Jalisco (1996), in México. The experimental design used was a randomized complete block, and treatments were in split-split-plot arrangement; main plots were lines, teosinte populations were subplots, and backcross levels were the sub-subplots. Results showed that teosinte populations are an important source of alleles which could be used in maize breeding programs. Genes transference from teosinte to maize elite lines increased grain yield, plant vigor, and earliness. The best sources to increase grain yield were from *Zea mays* ssp. *parviglumis* Iltis & Doebley. The best sources to transfer earliness were from *Zea mays* ssp. *mexicana* (Schrader) Iltis. The best teosinte dosage was 6.25 %, because recovered lines had higher grain yield, plant vigor, and earliness than the original lines; nonetheless, the recovered lines had similar root and stalk lodging means to the originals.

Index Words: *Zea mays* L., *Zea* spp., germplasm sources, genetic resources.