

SELECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE POBLACIONES. UNA PERSPECTIVA PARA LA CONSERVACIÓN *in situ* DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DEL MAÍZ

SELECTION AND MAINTENANCE OF POPULATIONS. A PERSPECTIVE FOR *in situ* CONSERVATION OF MAIZE GENETIC DIVERSITY

Guillermina Macchi Leite¹, Froylán Rincón Sánchez^{2*}, Norma A. Ruiz Torres³ y Fernando Castillo González⁴

¹Maestría en Fitomejoramiento, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN). Calzada Antonio Narro. 1923, Buenavista. 25315, Saltillo, Coahuila. Tel. (844) 4110220 ²Departamento de Fitomejoramiento, UAAAN. ³Centro de Capacitación y Desarrollo de Tecnología de Semillas (CCDTS), UAAAN. ⁴Postgrado en Recursos Genéticos y Productividad-Genética, Colegio de Postgraduados. Km 36.5 Carr. Fed. México-Texcoco. 56230, Montecillo, Texcoco, Estado de México.

* Autor para correspondencia (frincon@uaaan.mx)

RESUMEN

En sistemas agrícolas tradicionales, el mantenimiento de las poblaciones de maíz (*Zea mays* L.) se basa en los principios de la selección masal empírica. El desespigamiento es un método utilizado para el mantenimiento y para la producción de semillas. El objetivo del trabajo fue analizar la estrategia de selección y mantenimiento de poblaciones de maíz, bajo el esquema de producción de semilla. Se utilizó una población de maíz denominada 'JAGUAN' a la cual se aplicó un esquema de producción de semillas a través de surcos de planta hembra (H) desespigadas y surcos de planta macho (M) de polinización libre, durante dos generaciones (G₁ y G₂). En cada generación y método de polinización se hizo selección masal con participación de agricultores, lo que dio lugar a seis sub-poblaciones: H y M en la primera generación (G₁), y las combinaciones HH, HM, MH y MM en la segunda (G₂). En 2008 se hizo la evaluación agronómica de las seis sub-poblaciones, y las de la segunda generación permitieron analizar los efectos de Poblaciones: Hembra (HH y HM) vs. Macho (MM y MH), y los efectos de Métodos de Producción: Desespigamiento (HH y MH) vs. Polinización libre (HM y MM). Los resultados mostraron que en las dos generaciones hubo diferencias ($P \leq 0.05$) entre las poblaciones H y M en el rendimiento de grano, con incremento de 6.3 y 6.4 % de la población M sobre la población H, respectivamente. Entre métodos de producción se encontró una diferencia promedio ($P \leq 0.01$) de 7.8 % en el rendimiento de grano del desespigamiento sobre el de polinización libre. Los rendimientos superiores de la población macho en las dos generaciones se atribuyen a efectos de selección al constituirse las primeras sub-poblaciones en la primera generación, mientras que en los métodos de producción la diferencia se atribuye tanto a la selección como al método de desespigamiento. Por tanto, la selección masal en poblaciones obtenidas a través de esquemas de producción de semillas (surcos hembra y surcos macho) permite mantener las características de la población e incrementar la media del rendimiento de grano en maíz.

Palabras clave: *Zea mays*, desespigamiento, polinización libre, selección.

SUMMARY

The maintenance of maize (*Zea mays* L.) populations on traditional agricultural systems is based on the empirical mass selection principles. Detasseling is a method used for seed production and for maintenance. The objective of this work was to analyze strategies for selection and maintenance of maize populations under a seed production scheme. On a maize population named 'JAGUAN' a seed production scheme was applied, using rows of detasseled (H) individuals female and rows of open pollinated male plants (M), through two generations (G₁ and G₂). In each generation and pollination method, mass selection was applied with farmer participation, resulting in six sub-populations: H and M in the first generation (G₁), and the combinations HH, HM, MH and MM in the second (G₂). The agronomic evaluation of these sub-populations was carried out in 2008; the second generation sub-populations allowed analysis of population effects: Female (HH and HM) vs. Male (MM and MH), and production methods: Detasseling (HH and MH) vs. Open pollination (HM and MM). Results indicated differences ($P \leq 0.05$) between H and M populations for grain yield in both generations with an increase of 6.3 and 6.4 % of M over the H population, respectively. Between production methods there was an average difference ($P \leq 0.01$) of 7.8 % in grain yield of detasseling over open pollination. The highest grain yield of the male population in the two generations was attributed to selection effects when the first sub-populations were developed in the first generation, while in the production methods the difference was due to both selection and detasseling. Thus mass selection applied in populations obtained through seed production schemes (male and female rows) allows maintenance of population traits and increase of average grain yield in maize.

Index words: *Zea mays*, detasseling, open pollination, selection.

Recibido: 09 de Febrero del 2010.

Aceptado: 09 de Julio del 2010.

