

COMPARACIÓN DE ESTRATEGIAS DE SELECCIÓN Y MANEJO APLICADAS A UNA POBLACIÓN CRIOLLA DE MAÍZ

COMPARISON OF SELECTION AND MANAGEMENT STRATEGIES APPLIED TO A LOCAL MAIZE POPULATION

Froylán Rincón Sánchez* y Norma A. Ruiz Torres

Departamento de Fitomejoramiento, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Buenavista, C.P. 25315 Saltillo, Coahuila. México. Correo electrónico: frincon@uaaan.mx

* Autor para correspondencia

RESUMEN

La aplicación de metodologías de selección a una población local y la conservación *in situ* de la variación genética son dos estrategias controversiales. Los objetivos del presente trabajo fueron: comparar cuatro poblaciones desarrolladas por diferentes métodos de selección y manejo, y analizar los efectos de la selección en caracteres agronómicos considerando la localidad y la población original como referencia. Se estudiaron cuatro poblaciones: 1) La población criolla (PO), adaptada a Jagüey de Ferniza, Saltillo, Coah.; 2) La primera generación de la PO (G1) obtenida a través de un esquema de producción de semillas; 3 y 4) dos poblaciones obtenidas por la combinación de germoplasma criollo y mejorado, seleccionadas para madurez precoz (SP) y madurez tardía (ST), respectivamente. De cada población se tomaron 25 familias al azar, las cuales fueron evaluadas en 2003 en dos localidades, correspondientes a los ambientes de riego y temporal, respectivamente. Los resultados mostraron diferencias estadísticas ($P \leq 0.01$) entre las poblaciones para la mayoría de los caracteres evaluados. El análisis discriminante canónico mostró un traslape en las familias evaluadas; sin embargo, las poblaciones fueron caracterizadas y agrupadas por grupos de caracteres correlacionados en los dos ambientes. Las poblaciones PO y G1 fueron comparativamente más diversas que las poblaciones SP y ST, como efecto de las metodologías de selección. La magnitud relativa de las diferencias fue evidente ($P \leq 0.01$) entre la población original y las poblaciones mejoradas (SP y ST) debido a la contribución del germoplasma mejorado en la población local adaptada. Aún cuando no se encontraron diferencias estadísticas entre PO y el esquema de producción de semillas en el ambiente de temporal, se encontró una diferencia en el rendimiento de mazorca de 6.4 %; en tanto que la diferencia entre PO y SP fue de 18.7 %. Las poblaciones mostraron diferencias en sus características agronómicas, con base en el procedimiento y los criterios de selección aplicados. La contribución del germoplasma mejorado hacia la población adaptada fue observada en el rendimiento de mazorca.

Palabras clave: *Zea mays* L., mejoramiento participativo, mejoramiento y conservación *in situ*, selección para ambientes de temporal.

SUMMARY

Selection methodologies applied to local populations and *in situ* conservation of genetic variation are by definition two paradoxical strategies. The objectives of the research work were to compare four populations developed by different management and selection procedures, and to analyze the effects of selection on agronomic traits using the site and the local population as references. Four populations were studied: 1) A local adapted population (PO) from Jagüey de Ferniza, Saltillo, Coah.; 2) the first generation from the local population (G1), obtained through a seed production scheme; 3 and 4) two populations generated by the combination of local and improved germplasm, selected for early (SP) and late (ST) maturities, respectively. A set of 25 families was randomly obtained from each of four populations for evaluation in two locations during 2003, being the irrigated and rain fed environments, respectively. Results showed significant differences ($P \leq 0.01$) among populations for most recorded traits. A canonical discriminant analysis showed an overlap on the individual evaluated families; however, populations were characterized and grouped by sets of correlated traits in both environments. Populations PO and G1 were comparatively more diverse than SP and ST as an effect of the selection methodology. The relative magnitude on the difference was highly evident ($P \leq 0.01$) between the local population (PO) and the improved populations (SP and ST), as a contribution of the improved germplasm to the locally adapted population. Even though, there was not a significant difference between the locally adapted population and the seed production scheme at the rain fed location, there was a difference on ear yielding of 6.4 %; whereas, the difference between PO and SP population was in the order of 18.7 %. Populations showed differences on the agronomic performance, which are directly related to the procedure and selection criteria evaluated, and the contribution of the improved germplasm to the local adapted material was shown on ear yielding.

Index words: *Zea mays* L., participatory crop improvement, *in situ* conservation and breeding, selection for rain fed environments.

Recibido: 15 de Mayo del 2004.

Aceptado: 25 de Agosto del 2004.

