

SELECCIÓN RECURRENTE EN TRES POBLACIONES DE MAÍZ PARA EL SUBTRÓPICO DE MÉXICO

RECURRENT SELECTION IN THREE MAIZE POPULATIONS FOR THE MEXICAN SUBTROPICS

José Blas Maya Lozano* y José Luis Ramírez Díaz¹

¹ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias, Programa de Mejoramiento Genético de Maíz, Campo Experimental Centro de Jalisco. Km 12 Carr Tlajomulco, San Miguel Cuyutlán. Apartado Postal No. 10. 45640 Tlajomulco, Jalisco. México. Tel. y Fax (377) 2-4051. Correo electrónico: cenjal@cirpac.inifap.conacyt.mx

*Autor responsable

RESUMEN

Con base en las necesidades presentes y futuras de maíz en México, el Programa de Mejoramiento Genético de Maíz del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias estableció una estrategia de mejoramiento poblacional de maíz en la zona subtropical de México para el mediano y largo plazo. El propósito de esta investigación fue medir la respuesta a la selección para rendimiento de grano y caracteres agronómicos correlacionados de importancia económica en dos poblaciones tropicales exóticas de maíz [Pob 345 y Pob 347], y una subtropical adaptada (PABGI-PR). Las poblaciones exóticas se mejoraron con el método de selección recurrente de líneas S₂, y la subtropical con familias de hermanos completos; los criterios de selección fueron: rendimiento de grano y calidad de planta y mazorca. Los sintéticos seleccionados de cada población se evaluaron en temporal o seco (en ensayos independientes) en Ameca, Jal. México. El diseño experimental fue bloques completos al azar. En la Pob 345, el método de líneas S₂ fue efectivo para incrementar el rendimiento de grano (8.3 % por ciclo) y sanidad de mazorca (8.5 % por ciclo), en reducir el número de días a floración femenina (-2.3 % por ciclo) y la altura de la mazorca (-4.8 % por ciclo), pero no fue efectivo para incrementar el rendimiento de grano en la Pob 347. En la población PABGI-PR se logró ganancia en rendimiento de grano (9.3 % por ciclo) y en sanidad de la mazorca (1.6 % por ciclo), pero en forma correlacionada se incrementó la altura de mazorca (1.4 % por ciclo). La prolificidad y la sanidad de mazorca explicaron mejor la respuesta a la selección a rendimiento de grano, en las tres poblaciones seleccionadas.

Palabras clave: *Zea mays* L., zona subtropical, mejoramiento poblacional, respuesta a la selección, métodos de selección.

SUMMARY

Based on present and future priorities of maize production in Mexico, the Maize Breeding Program of the National Institute for Forestry, Agricultural and Livestock Research (INIFAP) defined a strategy of population maize improvement in the subtropical zone of México for the medium and long term. This research had as objective to assess the gain of selection for grain yield and correlated traits of economic interest in two tropical maize exotic populations (Pop 345 and Pop 347), and one subtropical adapted population (PABGI-PR). Pop 345 and Pop 347 were improved using the method of S₂ lines, while PABGI-PR was improved with the full-sib method. The selection criteria were grain yield, and plant and ear traits. The selected synthetics of each population were evaluated, in independent trials, under rainfed conditions in Ameca, Jal., México. The experimental design used was randomized complete block design. The S₂ lines method was effective to increase grain yield (8.5 % per cycle), percentage of healthy ears (8.5 % per cycle), to reduce the number of days for silking (-2.3 % per cycle) and ear height (-4.8 % per cycle). Nevertheless, increasing grain yield in Pop 347 was not effective. In PABGI-PR population, the response of selection for grain yield was 9.3 % per cycle, and 1.6 % per cycle for percentage of healthy ears, but ear height increased 1.4 % per cycle in a correlated way. Prolificacy and percentage of healthy ears were the main traits to explain the gain for grain yield in the three populations.

Index words: *Zea mays* L., subtropical zone, population improvement, selection response, selection methods.