

LA SELECCIÓN MASAL PERMITE AUMENTAR EL RENDIMIENTO SIN AGOTAR LA VARIABILIDAD GENÉTICA ADITIVA EN EL MAÍZ ZACATECAS 58

MASS SELECTION ALLOWS YIELD INCREMENTS WITHOUT DEPLETING ADDITIVE GENETIC VARIABILITY IN ZACATECAS 58 MAIZE VARIETY

J. Luis Coyac Rodríguez^{1*}, José D. Molina Galán², J. Jesús García Zavala²
y Luis M. Serrano Covarrubias³

¹Departamento de Fitomejoramiento, Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" Unidad Laguna. Km 2 Periférico "Raúl López Sánchez". 27059, Torreón, Coahuila. ²Programa de Genética, Instituto de Recursos Genéticos y Productividad, Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Km 36.5 Carretera México- Texcoco. 56230, Montecillo, Texcoco, Edo. de México. ³Centro Regional Universitario del Centro-Norte, Universidad Autónoma Chapingo. Km 20.5 Carretera Zacatecas-Fresnillo. 98500, Morelos, Zacatecas.

*Autor para correspondencia (jlcoyac@yahoo.com)

RESUMEN

Para estimar los parámetros genéticos de la variedad de maíz (*Zea mays* L.) Zacatecas 58 original (Z_0) y de su versión mejorada por 24 ciclos de selección masal visual estratificada (SMVE), así como conocer la factibilidad de poder continuar con el proceso de selección en la variedad mejorada, se evaluó en cuatro ambientes el rendimiento de mazorca por planta (RMPP) de 35 familias de medios hermanos (FMH) y 35 de hermanos completos (FHC) derivadas de Z_0 , así como 40 FMH y 40 FHC derivadas de su versión mejorada Zac. 58 SM₂₄ (Z_{24}). La SMVE aumentó el rendimiento de mazorca de Z_0 después de 24 ciclos de selección (3.65 % por ciclo). Las FHC rindieron más ($P \leq 0.05$) que las FMH, en ambas poblaciones. Con la evaluación conjunta de FMH y FHC fue posible estimar las varianzas genéticas aditiva (σ_a^2) y de dominancia (σ_D^2) de Z_0 y Z_{24} . Aunque se esperaba que la σ_a^2 de Z_0 fuera mayor que la de Z_{24} , ello no ocurrió; en cambio, el coeficiente de variación genética aditiva (CVA) de Z_0 resultó mayor que el de Z_{24} , lo que permitió inferir que es posible seguir incrementando el rendimiento de mazorca por SMVE aún después de 24 ciclos de selección.

Palabras clave: *Zea mays*, familias, mejoramiento genético, selección masal, varianzas genéticas.

SUMMARY

To estimate the genetic parameters of the maize (*Zea mays* L.) variety Zacatecas 58 original (Z_0) and its improved version (Z_{24}) obtained through 24 cycles of stratified visual mass selection (SVMS), as well as to estimate the feasibility of continuing the selection process, 35 half-sib (HS) and 35 full-sib (FS) families derived from Z_0 and 40 HS and 40 FS families derived from Z_{24} were evaluated in four environments for yield per ear per plant (YEP). SVMS increased the yield per plant after 24 cycles (3.65 % per cycle). FS families yielded more ($P \leq 0.05$) than HS families, in both populations. Joint evaluation of HS and FS families allowed to estimate genetic additive (σ_a^2) and dominant (σ_D^2) variances. Although higher σ_a^2 of Z_0 than Z_{24} was expected, this did not occur; however, the additive coefficient of variation (ACV) of Z_0 was higher than Z_{24} , thus indicating it is still possible to further increase yield by SVMS after 24 cycles of selection.

Index words: *Zea mays*, families, genetic improvement, mass selection, genetic variances.