



MEJORAMIENTO DEL PROGENITOR PARCIALMENTE ENDOGÁMICO DE MAÍZ B-3A PARA TOLERANCIA AL ACAME

IMPROVEMENT OF THE PARTIALLY INBRED MAIZE PROGENITOR B-3A FOR LODGING TOLERANCE

José L. Ramírez-Díaz^{1*}, Alejandro Ledesma-Miramontes¹, Víctor A. Vidal-Martínez², Ivone Alemán-de-la-Torre¹, Noel O. Gómez-Montiel³, J. Ariel Ruiz-Corral¹ y Yolanda Salinas-Moreno¹

¹Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Tepatitlán de Morelos, Jalisco, México. ²INIFAP, Santiago Ixcuintla, Nayarit, México. ³INIFAP, Iguala, Guerrero, México.

*Autor para correspondencia (ramirez.joseluis@inifap.gob.mx)

RESUMEN

En híbridos sobresalientes de maíz (*Zea mays* L.) puede ocurrir que uno de los progenitores tenga alguna deficiencia agronómica que limite su aprovechamiento. El objetivo de esta investigación fue mejorar la tolerancia al acame del progenitor B-3A mediante el aprovechamiento de su variación intralínea a través de generaciones de autofecundación, sin modificar la aptitud combinatoria para rendimiento de grano de la línea original. Se seleccionaron 150 familias de autohermanos del progenitor B-3A S₃; cada familia seleccionada se sembró en parcelas de un surco con 22 plantas. En cada generación se realizó selección dentro de familias para tolerancia al acame, aplicando un jalón y una sacudida fuerte en los tres primeros entrenudos del tallo, y se seleccionaron sólo plantas que no se hayan doblado, inclinado o arrancado de raíz. En la generación S₁₀ se cruzaron 15 sublíneas con el probador B-4A y 21 con B-6A. Las cruza recobradas B-3A × B-4A y la original se evaluaron en ensayos uniformes en secano en Tepatitlán y Tlajomulco, Jal.; y en San José de Mojarras, Nay., y en punta de riego en Peña del Panal, Mich. Las cruza recobradas B-3A × B-6A se evaluaron en las mismas localidades, excepto que Tepatitlán se cambió por Iguala, Gro. En ambos experimentos se empleó el diseño bloques completos al azar con dos repeticiones y parcelas de un surco con 25 plantas. Se concluyó que la selección a partir de una línea S₃ para seleccionar por tolerancia al acame en generaciones sucesivas de autofecundación no es un método eficiente, pues en la generación S₁₀ sólo dos sublíneas tuvieron 100 % menos acame que la cruza original. La aptitud combinatoria de la línea B-3A, para rendimiento de grano se mantuvo de la generación S₃ a S₁₀, ya que entre el rendimiento de grano de la cruza original y las recobradas no hubo diferencias estadísticas significativas.

Palabras clave: *Zea mays*, selección familiar, aptitud combinatoria, acame de tallo.

SUMMARY

In outstanding maize hybrids (*Zea mays* L.), one of the parents may have an agronomic deficiency that limits its use. This research tested the lodging tolerance of the B-3A progenitor by taking advantage of intra-line variation through selfing generations, without modification of the combining ability for grain yield of the original line. One hundred and fifty self-sibs from progenitor S3 B-3A were selected; each selected family was planted in single-row plots with 22 plants each. In each generation, selection for lodging tolerance within families was performed by pulling and shaking vigorously at the first three internodes of the stalk; only plants that did not bend, incline or torn from the root were selected. In the S10 generation, 15 sub-lines were crossed to the tester B-4A, and 21 to the tester 6A. The recovered B-3A × B-4A and the original crosses were evaluated in uniform yield trials in Tepatitlán and Tlajomulco, Jalisco, and Santa María del Oro, Nayarit under rainfed conditions, and in Peña del Panal, Michoacán under irrigation. The recovered crosses B-3A × B-6A were planted in the same locations, except that Tepatitlán was exchanged for Iguala, Guerrero. Randomized complete blocks designs with two replications and single-row plots with 25 plants each were used in both yield trials. It was concluded that starting selection from an S₃ line for lodging resistance through consecutive selfing generations is not an efficient method, since at the S₁₀ generation only two sub-lines had 100 % less lodging than the original cross. Combining ability for grain yield of the B-3A line remained from S₃ through S₁₀ generation as no statistically significant differences in grain yield were observed between the original cross and the recovered one.

Index words: *Zea mays*, family selection, combining ability, stalk lodging.