

PRESENCIA DE APOMIXIS EN CRUZAS DE NOPALES MEXICANOS Y SU IDENTIFICACIÓN MOLECULAR PRELIMINAR

APOMIXIS IN CROSSES OF MEXICAN PEAR CACTUS, PRELIMINARY MOLECULAR IDENTIFICATION

Candelario Mondragón Jacobo¹* y Bruce B. Bordelon²

¹ Programa de Nopal y Frutales, Campo Experimental Norte de Guanajuato, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias. Nogal 259, Col. Arboledas. C.P. 76140 Querétaro, Qro. México. Correo electrónico: jacobob77@hotmail.com ² Department of Horticulture and Landscape Architecture, Purdue University 47907-1165 West Lafayette, IN, U.S.A.

* Autor responsable

RESUMEN

El nopal es endémico de México y se ha convertido en cultivo alternativo para producir fruta, verdura y forraje en zonas semiáridas; solamente cinco variedades soportan el mercado nacional de tuna. A nivel comercial el nopal es propagado vegetativamente, pero para su mejoramiento se requiere la propagación sexual. A diferencia de otros cultivos propagados por semilla, una limitante sería del mejoramiento genético del nopal es la apomixis, ya que dificulta la selección de individuos obtenidos de cruzas y complica los estudios genéticos, y disminuyen la eficiencia de los programas de mejoramiento. En este artículo se examina la presencia de plántulas apomícticas obtenidas de 17 progenies sobresalientes. El origen somático de las plántulas apomícticas provenientes de individuos de dos cruzas se corroboró por medio de la técnica RAPD. Las plántulas apomícticas se separaron con base en tiempo de emergencia y tamaño, el cual podría ser utilizado como marcador morfológico. Se detectó la presencia de efectos maternos asociados a la variedad CDO en la incidencia de plántulas apomícticas. La autopolinización incrementó significativamente el número de apomícticos en las variedades Amarilla CNF, Reyna y Rosalito.

Palabras clave: *Opuntia ficus-indica*, nopal, RAPD, selección, mejoramiento genético.

SUMMARY

Priokly pear cactus is endemic to México and has become an alternative crop with uses as fruit, vegetable and forage in semiarid areas. Only five varieties support the national cactus pear market. This cactus is propagated asexually for commercial purposes, but sexual seed propagation is essential for breeding. Unlike other crops propagated by sexual seed, apomixis represents a serious constraint to cactus pear breeding. Apomixis difficults the screening of individuals obtained from crosses, complicates genetic studies and diminishes the efficiency of breeding programs. This paper discusses the extent of apomixis of 17 breeding populations. Somatic origin of apomicts from two crosses was verified with the RAPD technique. It was posible to separate apomictic seedlings based on emergency time and size. The presence of maternal effects associated to the variety CDO on the expression of apomixis was observed. Selfing increased significantly the number of apomicts en Amarilla CNF, Reyna and Rosalito varieties.

Index words: *Opuntia ficus-indica*, cactus pear, RAPD, selection, breeding.