

TAMAÑO DEL GENOMA Y CARIOTIPO EN *Agave angustifolia* Y *A. rhodacantha* DE SONORA, MÉXICO

NUCLEAR GENOME SIZE AND KARYOTYPE OF *Agave angustifolia* AND *A. rhodacantha* FROM SONORA, MÉXICO

Sergio Francisco Moreno-Salazar^{1,2}, Martín Esqueda¹, Javier Martínez³ y Guadalupe Palomino^{3*}

¹Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. Apdo. Postal 1735, 83000, Hermosillo, Sonora, México. ²Universidad de Sonora. Rosales y Niños Héroe, 83000, Hermosillo, Sonora, México. ³Laboratorio de Citogenética, Jardín Botánico, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510, México, D. F. Tel. 01 (55) 5622-9045, Fax 01 (55) 5622-9046.

* Autor para correspondencia (palomino@ibiologia.unam.mx)

RESUMEN

El contenido de ADN nuclear en tejido foliar de tres poblaciones silvestres de *Agave angustifolia* y dos de *Agave rhodacantha* del municipio de Nacori Chico, Sonora, México, se determinó mediante citometría de flujo. Todos los especímenes en las dos especies fueron diploides ($2n = 2x = 60$). El contenido promedio 2C-ADN nuclear fue de 8.499 pg (1Cx = 4165 Mpb) en *A. angustifolia* y de 8.415 pg (1Cx = 4124 Mpb) en *A. rhodacantha*. El contenido promedio 2C-ADN de las tres poblaciones de *A. angustifolia* y una de *A. rhodacantha* (El Bajío) fueron iguales, pero estadísticamente diferentes de la población de Los Mochomos de *A. rhodacantha*. Los cariotipos de las poblaciones de *A. angustifolia* de Los Mochomos y El Chorro, mostraron el mismo citotipo ($48m + 2sm + 6st + 4t$), el cual fue diferente en El Bajío ($42m + 4sm + 10st + 4t$). Las dos poblaciones de *A. rhodacantha* tuvieron el mismo cariotipo ($40m + 6sm + 4st + 10t$). La longitud total del genoma (LTG) y el índice de asimetría (TF %) variaron significativamente entre las poblaciones de las dos especies de agave, con excepción de LTG entre las poblaciones de *A. rhodacantha*. Los valores de LTG fueron mayores en *A. rhodacantha* que en *A. angustifolia* y en TF % ocurrió lo contrario. Estos resultados se consideran básicos para el desarrollo de estrategias biotecnológicas y mejoramiento genético de estas especies.

Palabras clave: *Agave angustifolia*, *A. rhodacantha*, citometría de flujo, contenido de ADN nuclear, cariotipo, citotipo.

SUMMARY

The nuclear DNA content of leaf tissue from three wild populations of *Agave angustifolia* and two of *Agave rhodacantha* from Nacori Chico county in Sonora state, was determined by flow cytometry. All specimens studied in both species were diploids ($2n = 2x = 60$). The mean 2C nuclear DNA content was 8.499 pg (1Cx = 4165 Mbp) in *A. angustifolia*, and 8.415 pg (1Cx = 4124 Mbp) in *A. rhodacantha*. The mean 2C-DNA content among the three populations of *A. angustifolia* and one of *A. rhodacantha* (El Bajío) were the same, although statistically different from Los Mochomos population of *A. rhodacantha*. Plant karyotypes of two populations of *A. angustifolia* from Los Mochomos and El Chorro, showed the same cytotype ($48m + 2sm + 6st + 4t$), which was different in El Bajío ($42m + 4sm + 10st + 4t$). The two populations of *A. rhodacantha* showed the same karyotype ($40m + 6sm + 4st + 10t$). The total genome length (LTG) and asymmetry index (TF %) varied significantly among populations of both species, except LTG among *A. rhodacantha* populations. LTG values were larger in *A. rhodacantha* as compared to *A. angustifolia*, while the contrary occurred with TF %. These results are considered basic information to develop biotechnological and breeding approaches for both species.

Index words: *Agave angustifolia*, *A. rhodacantha*, flow cytometry, nuclear DNA content, karyotype, cytotype.