

BETALAÍNAS, COMPUESTOS FENÓLICOS Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE EN PITAYA DE MAYO (*Stenocereus griseus* H.)

BETALAINS, PHENOLIC COMPOUNDS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY IN PITAYA DE MAYO (*Stenocereus griseus* H.)

Leticia García-Cruz¹, Yolanda Salinas-Moreno^{2*}
y Salvador Valle-Guadarrama¹

¹Investigaciones Forestales, Agrícolas, Fisiología Poscosecha, Departamento de Ingeniería Agroindustrial, Universidad Autónoma Chapingo, 56230, Chapingo, Estado de México. ²Laboratorio de Calidad de Maíz, Instituto Nacional de Investigación Forestal Agrícola y Pecuarias. Apartado Postal 10. 56230, Chapingo, Estado de México.

*Autor para correspondencia (yolasm@gmail.com)

RESUMEN

La pitaya de mayo (*Stenocereus griseus* H.) es una cactácea columnar que se encuentra en zonas áridas y semiáridas de México. Sus frutos son jugosos y de coloraciones que van desde naranja hasta el púrpura. El color del fruto se debe a las betalainas, que son compuestos nitrogenados hidrosolubles. En este estudio se analizó el fruto de dos variedades de pitaya: roja (PR) y naranja (PN), en cuanto al contenido de betalainas totales (betacianinas + betaxantinas), fenoles solubles totales y ácidos fenólicos, así como el poder antioxidante que se evaluó mediante el ensayo DPPH y cálculo del IC₅₀. En PR se obtuvo un contenido de 347.3 ± 21.0 mg de betalainas totales (BET)/100 g muestra seca, mientras que en la PN se encontraron 215.0 ± 36.2 mg de BET/100 g de muestra seca. El contenido de fenoles solubles totales fue de 166.5 ± 14.4 y 52.8 ± 3.8 mg de equivalentes de ácido gálico (EAG)/100 g de pulpa seca, para los frutos de PR y PN, respectivamente. De los ácidos fenólicos (AF), los libres se encontraron en mayor proporción que los glucosilados y esterificados. La PN tuvo mayor contenido de AF que la PR. La PR mostró un valor de IC₅₀, que es la concentración del extracto con la cual se logra una reducción de 50 % del radical DPPH, de 59.8 ± 0.32 µM, en tanto que en la PN fue de 161.7 ± 4.8 µM, lo que muestra una mayor capacidad antioxidante en la PR. La actividad antioxidante de los frutos de pitaya se atribuye principalmente a la presencia de betalainas puesto que los fenoles se encuentran en menor proporción que ellas. Los frutos de *S. griseus* representan una alternativa para incrementar y diversificar la ingesta de antioxidantes entre la población de las zonas áridas y semiáridas de México.

Palabras clave: *Stenocereus griseus*, ácidos fenólicos, actividad antioxidante, DPPH, betacianinas, betaxantinas.

SUMMARY

Stenocereus griseus H. (pitaya de mayo) is a columnar cactus that can be found growing in the arid and semi-arid lands of México. It produces juicy fruits with colored flesh ranging from orange to red-purple. The color of the fruit is due to the presence of betalains, which are water soluble nitrogen-containing compounds. In this study we analyzed fruits of two varieties of *S. griseus* H.: red (PR) and orange (PN), by measuring their composition in total betalains (betacyanins + betaxanthins), total soluble phenolics, and phenolic acids. The antioxidant activity of the fruits was also determined by DPPH assay and IC₅₀. Total betalains content of red pitaya (PR) was 347.3 ± 21.0 mg of total betalains (BET)/100 g of dry flesh (DF), while in orange pitaya (PN) it was 215.04 ± 36.16 mg of BET/100 g DF. Total soluble phenolics (TSP) content in the fruits of PR was 166.5 ± 14.4, and in PN was of 52.8 ± 3.8 mg equivalents of gallic acid (EAG)/100 g DF. Free phenolic acids (AFL) were found in a higher proportion than those glucosylated and esterified acids. The PN had higher content of AFL than the PR. IC₅₀, which represents the concentration of the extract needed to reduce 50 % of the DPPH, for the fruits of *S. griseus* was 59.8 ± 0.32 µM for PR, and 161.7 ± 4.8 µM for PN, thus showing a higher antioxidant activity (AA) for PR. The AA in *S. griseus* is attributed to betalains rather than to phenolics which were present in a lower proportion. *S. griseus* represents an alternative to increase and diversify the consumption of antioxidants in the population of arid and semiarid lands of México.

Index words: *Stenocereus griseus*, antioxidant activity, DPPH, betacyanins, betaxanthins, phenolics acids.