

## CONDUCTANCIA ESTOMÁTICA Y ASIMILACIÓN NETA DE CO<sub>2</sub> EN SÁBILA (*Aloe vera Tourn*) BAJO SEQUÍA

### STOMATAL CONDUCTANCE AND CO<sub>2</sub> UPTAKE RATE IN SABILA (*Aloe vera Tourn*) UNDER DROUGHT

Juan Patishtán Pérez<sup>1</sup>, Raúl Rodríguez García<sup>2\*</sup>, Francisco Zavala García<sup>3</sup> y Diana Jasso Cantú<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Campo Experimental Las Huastecas, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Villa Cuauhtémoc, Tamaulipas. <sup>2</sup>Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Calzada Antonio Narro 1923, Colonia Buenavista. 25315, Saltillo, Coahuila. Tel. (844) 415 3852. <sup>3</sup>Facultad de Agronomía, Universidad Autónoma de Nuevo León, Marín, N.L.

\* Autor para correspondencia (rrodriguez\_uaan@hotmail.com)

#### RESUMEN

La sábila (*Aloe vera Tourn*) tiene importancia económica relevante en las industrias farmacéutica, de cosméticos y alimentaria. Esta planta posee el metabolismo fotosintético ácido de las crasuláceas (MAC). En México se cultiva en diversas regiones con clima subtropical. El objetivo de este trabajo fue comparar el intercambio de gases de sábila en condiciones de riego y de sequía, en dos localidades mexicanas, una con clima semiseco cálido (Marín, Nuevo León) y otra con clima semiárido templado (Buenavista, Coahuila). El tratamiento de riego (T1) consistió en regar dos veces por semana, y el de sequía (T2) en suspender el riego hasta bajar la humedad del suelo a valores entre 1.3 y 8.4 %. Durante un año se evaluaron cuatro ciclos de sequía. Las mediciones de conductancia estomática ( $g_s$ ) y tasa neta instantánea de asimilación de CO<sub>2</sub> ( $A_i$ ) se efectuaron al inicio y final de cada ciclo, y a intervalos de 1.5 a 2 h durante 24 h, con un equipo portátil para medir fotosíntesis. Los resultados mostraron que en T1 la sábila presentó las cuatro fases clásicas de asimilación de CO<sub>2</sub> como en las plantas MAC, en ambas localidades;  $A_i$  fue 25 % mayor en Buenavista que en Marín debido a sus temperaturas más frescas. En condiciones de sequía la sábila redujo en 41 % su  $g_s$  y en 65 % la  $A_i$  en Marín; en Buenavista las reducciones fueron de 44 % en  $g_s$  y 56 % en la  $A_i$ . Las temperaturas nocturnas más frescas de Buenavista permitieron una mayor  $g_s$  y mayor  $A_i$  que en Marín.

**Palabras clave:** *Aloe vera*, asimilación neta de CO<sub>2</sub>, conductancia estomática, sequía.

#### SUMMARY

Sabila (*Aloe vera Tourn*) is an important crop for the pharmaceutical and cosmetic industries. The crassulacean acid metabolism (CAM) photosynthetic pathway is present in this plant. In México, this crop grows in diverse subtropical climates. The objective of this study was to compare the sabila crop in two environments: in a warm semi-arid environment (Marín, Nuevo León) and in a semi-arid temperate environment (Buenavista, Coahuila). The irrigation treatment (T1) supplied water twice a week, and the drought stress treatment (T2) suspended irrigation until soil moisture reached levels between 1.3 and 8.4 %. Four cycles of water stress were evaluated for a whole year. Stomatal conductance ( $g_s$ ) and instantaneous CO<sub>2</sub> net assimilation rate ( $A_i$ ) measurements were taken at the beginning and the end of each cycle, at intervals of 1.5 to 2 h for 24 h, with a portable photosynthesis apparatus. The results showed that in T1 sabila plants showed the four classic phases of CO<sub>2</sub> assimilation in CAM plants in the two environments. However,  $A_i$  was 25 % higher in Buenavista than in Marín, due to lower temperatures. Under drought conditions in Marín, sabila plants reduced  $g_s$  by 41 % by 65 %. Meanwhile, in Buenavista the reductions were 44 % in  $g_s$  and 56 % in  $A_i$ . Lower night temperatures in Buenavista than in Marín were associated to higher  $g_s$  and  $A_i$ .

**Index word:** *Aloe vera*, CO<sub>2</sub> net assimilation, stomatal conductance, drought.