

**ALTERACIONES FISIOLÓGICAS PROVOCADAS POR SEQUÍA EN NOPAL (*Opuntia ficus-indica*)****PHYSIOLOGICAL ALTERATIONS INDUCED BY DROUGHT STRESS ON PRICKLY PEAR (*Opuntia ficus-indica*)***Guillermo Aguilar Becerril<sup>1\*</sup> y Cecilia Beatriz Peña Valdivia<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Departamento de Fitotecnia, Universidad Autónoma Chapingo. 56230, Chapingo, Edo. de México. <sup>2</sup>Programa de Botánica, Campus Montecillo, Colegio de Postgraduados. 56230, Montecillo, Texcoco, Edo. de México.

\*Autor para correspondencia (aguilar\_becerril\_guillermo@hotmail.com)

**RESUMEN**

Los cambios fisiológicos provocados por la falta de agua en el nopal (*Opuntia ficus-indica*) han sido poco estudiados. En esta investigación se analizó el efecto del estrés hídrico en cladodios de nopal de seis meses de edad, de plantas cultivadas en maceta e invernadero durante 180 d. En las plantas bajo sequía severa (sin ningún riego) se redujo significativamente la concentración de clorofilas. En el clorénquima la clorofila *a+b* disminuyó en 42.3 %, la clorofila *a* en 34.2 % y la clorofila en *b* 31.4 %; en el parénquima, los decrementos fueron de 39.6 %, 35.8 % y 23.6 %, respectivamente. La actividad de la fosfoenolpiruvato carboxilasa disminuyó significativamente 19.6 % en tejido clorénquimatoso y 60 % en parénquima; el transporte fotosintético de electrones se redujo en 29.5 % en el tejido clorénquimatoso, mientras que en el parénquima aumentó 150 %. La sequía redujo la fluorescencia de la clorofila tanto en el clorénquima como en el parénquima. En cambio, las características fisiológicas en plantas con sequía intermedia (dos riegos) fueron afectadas ligeramente.

Palabras clave: *Opuntia*, clorofila, transporte de electrones, PEPCasa.

**SUMMARY**

Photochemical changes caused by drought stress in prickly pear cactus (*Opuntia ficus-indica*) have been little studied. In this research the effect of drought stress was analyzed in six months old potted plants grown in a greenhouse for 180 d. Under severe drought (without any watering) the chlorophyll concentration was significantly reduced. In chlorenchyma, chlorophyll *a+b* was diminished in 42.3 %, chlorophyll *a* in 34.1 %, and chlorophyll *b* in 31.4 %. In parenchyma, chlorophyll *a+b*, *a* and *b* were decreased in 39.4, 35.7 and 23.5 %, respectively. Phosphoenol pyruvate carboxylase activity was also significantly diminished (19.0 % in chlorenchyma and 60 % in parenchyma). Photosynthetic electron transport was diminished by 29.5 % in chlorenchyma, while it increased (150 %) in parenchyma. Under drought stress the chlorophyll fluorescence was reduced in both chlorenchyma and parenchyma. However under a moderate stress (two waterings) these physiological traits were only slightly affected.

Index words: *Opuntia*, chlorophyll, electron transport, PEPCasa.