

ANÁLISIS DE EXPRESIÓN TRANSCRIPCIONAL DE UN GEN QUE CODIFICA A UNA PROTEÍNA SIMILAR A LEA INDUCIDO DURANTE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *Capsicum annuum* L. CV. CABALLERO.

Félix Juan Cruz Fernández¹, Elvira Cortez-Baheza³, Lorenzo Guevara Olvera¹, Gerardo Armando Aguado Santacruz², Irineo Torres-Pacheco², Mario M. González-Chavira², y Ramón Gerardo Guevara González¹

¹Laboratorio de Biología Molecular. Departamento de Ingeniería Bioquímica. ITC. Av. Tecnológico y Antonio García Cubas s/n. A.P. 57, C.P. 38010, Celaya, Guanajuato, México. Fax: 01 (461) 6117979. icruzfm@gmail.com. ²

INIFAP-Centro Regional de Investigaciones del Centro (CIRCE), Carr. Celaya-San Miguel de Allende Km 6.5, Celaya, Gto, México. ³Instituto Tecnológico de Roque, Coordinación de Estudios de investigación y Posgrado, Carr. Celaya-J. Rosas, Km 8, Celaya, Gto, México.

Palabras Clave: *Capsicum annuum*, genes lea, potencial hídrico.

Introducción: La creciente escasez de agua que se tiene en México ha incrementado su valor adquisitivo, además de lo costoso que pueden llegar a ser los sistemas de riego; todo esto ha acrecentado la necesidad de hacer buen manejo en el uso del agua para la agricultura, pues el déficit hídrico es uno de los factores medioambientales que provocan una considerable reducción en el rendimiento de las cosechas en muchas partes del mundo. Uno de los cultivos más importantes y afectados por esta problemática en nuestro país es el del chile, en particular la especie *Capsicum annuum* L. Estudios recientes sobre las proteínas LEA (Late Embryogenesis Abundant) sugieren que éstas, entre otras funciones ayudan en la defensa en plantas contra estrés hídrico, salino y temperaturas bajas por mecanismos que aún no han sido elucidados con claridad, pero que podrían ser la respuesta en la búsqueda de mejorar el rendimiento de los cultivares ⁽²⁾. En este estudio se analiza la expresión transcripcional en distintos estadios fenológicos de plantas de chile (*Capsicum annuum* L. cv. Caballero), de un gen que mostró similitud a una proteína LEA del grupo 4; dicho gen fue aislado durante la germinación de semillas en un estudio previo de osmoacondicionamiento ⁽³⁾.

Metodología. Se tomaron muestras de plántulas de chile en 6 estadios fenológicos sometidas a estrés hídrico con ABA 100 μ M asperjado y estrés por frío a una temperatura de 4 °C (2), desde la primera semana de nacidas hasta los 4 meses, de las cuales se realizó la extracción de RNA total con la técnica del Fenol-Cloroformo-alcohol isoamílico (50-49-1) para su análisis tipo Northern, utilizando como sonda el fragmento de cDNA de la clona AGM-10 de 225 pb que mostró similitud a una proteína LEA del grupo 4.

Resultados y discusión. Se observó la presencia de transcritos en raíz, tallo y hojas de plantas tratadas con ABA a los 15 días de nacidas. De raíz y tallo en plántulas de 2 y 3 meses de nacidas sometidas a estrés por frío un tiempo de 18 hr. Esto coincide con resultados descritos en la literatura en otros modelos de estudio, pero existen diferencias en cuanto a la respuesta del transcrito en ciertos órganos de la planta al ABA en determinado tiempo y estado fenológico ⁽²⁾.

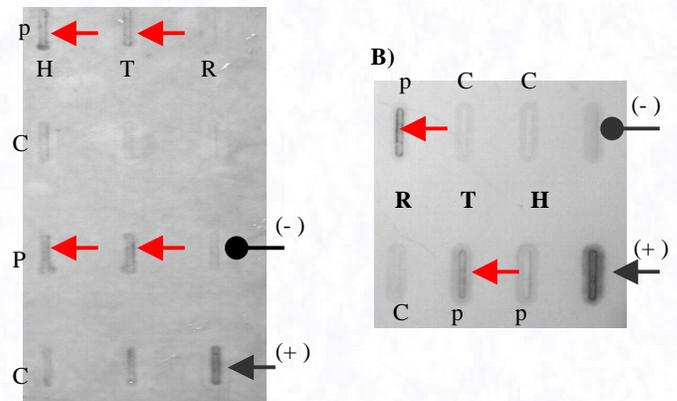


Fig.1. A) Northern blot de las plántulas tratadas con ABA 100 μ M de 15 días de nacidas. Se usaron 8.5 μ g de RNA total. B) Northern blot de las plantas de 3 Meses, sometidas a frío 4°C X 18h. Se usaron 16.8 μ g de RNA total. P-plantas tratadas, C-plantas control. Las flechas rojas indican las señales positivas, la flecha negra el control positivo y la de punta de bola el control negativo.

Conclusiones. De acuerdo a nuestros resultados, el perfil de expresión del gen lea de *C. annuum* cv. Caballero, presenta similitud con otros genes de este tipo reportados en la literatura. Asimismo, se plantea la perspectiva de estudiar la expresión transgénica de este gen en algunas plantas como maíz y tabaco, con el fin de continuar con su caracterización funcional.

Agradecimientos. Este estudio fue financiado parcialmente por FOMIX-Gto (CONACYT-Gobierno del Estado de Guanajuato).

Bibliografía.

- Gerencia del Registro Público de Derechos de Agua. SGAA. CNA.
- Eul, H., Kyung, K., Soo, P., Mi, J., Myung, B. and Hawk, K. (2005). Expression profiles of hot pepper (*Capsicum annuum*) genes under cold stress conditions; *J. Biosci.* .vol. **30**: 657–667.
- Cortez-Baheza, E; Peraza-Luna, F; Hernández-Álvarez, M.I; Aguado-Santacruz, G.A; Torres-Pacheco, I; González-Chavira, M.M; Guevara-Olvera, L and Guevara-González, R.G. (2007). Profiling the Transcriptome in *Capsicum annuum* L. Seeds During Osmopriming. *American Journal of Plant Physiology* (En prensa).