

## DETERMINACIÓN DE GENES EXPRESADOS BAJO ESTRÉS ABIÓTICO EN PLANTULAS DE *MUSA ACUMINATA* C.V. ENANO GIGANTE

Juan J. Canche Yam\*, Bartolomé H. Chi Manzanero, Enrique castaño de la Serna, Luis C. Rodríguez Zapata. C. 43 No 130 Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97200. Mérida, Yucatán Fax (999)9813900

\*canche78@cicy.mx

Palabras clave: Estrés hídrico, potencial hídrico, ABA

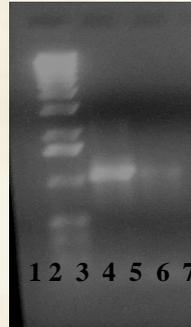
**Introducción.** Las plantas están sometidas frecuentemente a condiciones de estrés ambiental; uno de estos es el estrés hídrico. Se sabe que la actividad hídrica es importante para el potencial hídrico que es importante para el flujo de nutrientes y agua para la planta y, por consiguiente, el estrés hídrico la disminuye. Se piensa que con potenciales hídricos más negativos entre otros efectos, se inhiben la formación de protoclorofila (3). Estudios bioquímicos indican que la actividad de ciertas enzimas, disminuye mucho al aumentar el estrés hídrico (nitrato reductasa). Pero contrariamente enzimas como amilasas y ribonucleasas incrementan su actividad. La división celular también es afectada cuando la planta está bajo el estrés hídrico (2). A la fecha existen varios reportes en diversas especies que señalan una expresión genética diferencial en respuesta al estrés hídrico, sin embargo a nivel de plantas tropicales como es el caso del banano. Las evidencias son muy escasas.

Por lo que el objetivo del siguiente trabajo es la de poder identificar que genes se expresan diferencialmente en las plántulas sometidas a estrés abiótico para entender los mecanismos involucrados en la respuesta a dicho estrés.

**Metodología.** Se extrajo RNA de las plántulas de *Musa acuminata* cv. Enano gigante *in vitro* tanto de la parte aérea como de la parte radicular según el protocolo de Herrera (2000). Se realizó la técnica de RT para obtener el cDNA, posteriormente se realizó una PCR utilizando 3 oligos dT, H-T<sub>11</sub>A, H-T<sub>11</sub>C y H-T<sub>11</sub>G combinados con 8 oligos al azar, H-AP25, H-AP26, H-AP27, H-AP28, H-AP29, H-AP30, H-AP31 y H-AP32. Posteriormente los productos de PCR fueron separados en geles de Poliacrilamida al 6% y el gel fue teñido con AgNO<sub>3</sub>. Los fragmentos diferenciales obtenidos fueron reamplificados y. Estos fragmentos se secuenciaron y se analizaron su secuencia en una base de datos.

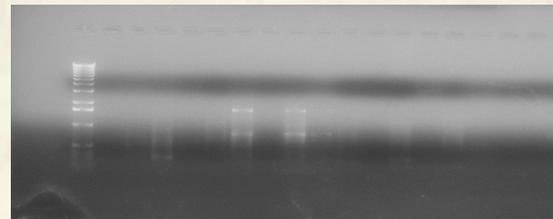
**Resultados y discusión.** Se ha obtenido el RNA de hojas y raíz de las plántulas de *Musa acuminata* cv Enano gigante cuya calidad verificada mediante la amplificación de oligos constitutivos como los de actina y aquaporina (figura 1). Mediante el D. D. hemos obtenido 12 fragmentos diferenciales con los primers H-AP25, H-AP26, H-AP27 y H-AP28 utilizando el oligo dT H-T<sub>11</sub>G (Figura 2). Los 12 fragmentos han sido reamplificados y uno clonado.

1 2 3



Verificación de la calidad de RNA total. Amplificación de un fragmento del gen que codifica para la actina a partir de la primera hebra de cDNA de hoja. 1 Marcador de peso molecular Kb; 2 cDNA de RNA de hoja control y los correspondientes oligonucleótidos; 3 cDNA de hoja tratamiento y los correspondientes oligonucleótidos

1 2 3 4 5 6 7 8



Gel de agarosa al 1%. Muestras control y tratamiento respectivamente. Carril 1, Kb; 2 y 3 H-AP25; 4 y 5 H-AP26; 6 y 7 H-AP27, 8 y 9 H-AP28

**Conclusiones.** Los datos obtenidos indican que el estrés abiótico induce la expresión de ciertos mensajeros mientras que elimina la expresión de otros. La combinación de oligo dT y oligos al azar que ha producido un mayor patrón de bandeos es H-T<sub>11</sub>G y H-AP26. Sin embargo solo hemos reamplificado y clonado los fragmentos de tamaño mayor a 400 bp.

**Agradecimiento.** Al proyecto SAGARPA-2002-C01-1714 por el apoyo financiero para la elaboración de este trabajo y al CONACYT por la beca de maestría con el registro 185877.

**Bibliografía.** 1- Herrera, L. 2000. RT-PCR en el diagnóstico del virus de la tristeza de los cítricos (CTV). Tesis. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Unidad Irapuato. 2- Salisbury, F. C. 1994. Fisiología vegetal. Editorial Iberoamericana, S. A. de C. V. México, D. F. 759 páginas. 3- Bradford, K. J., and Hsiao, T. C. 1982. In Physiological Plant Ecology II. Water Relations and Carbon Assimilation Encyclopedia of Plant Physiology, N. S., Vol 12B (O. L. Lange, P. S. Nobel, C. B. Osmond, and H. Ziegler, Eds.), Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, pp. 263-324.