

SILENCIAMIENTO DEL GEN QUE CODIFICA PARA LA FOSFOLIPASA C (PLC) EN CÉLULAS EN SUSPENSIÓN DE (*Coffea arabica* L)

Poot-Poot W. A, De Los Santos Briones C., Hernández Sotomayor S.M.T.

Unidad de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. Calle 43 No 130 Col. Chuburná de Hidalgo, CP 97200 Mérida, Yucatán, México, Tel: (52) 999 942 83 30. E-mail: ths@cicy.mx

La toxicidad por aluminio es uno de los factores que provoca limitaciones económicas en diferentes tipos de cultivos: maíz, sorgo y café. Este último, por sus requerimientos agronómicos, se cultiva en suelos con una concentración elevada de materia orgánica; bajo estas condiciones, los suelos se convierten en ácidos, lo que permite que el aluminio depositado en el suelo bajo la forma de compuestos de aluminosilicatos sea asimilable por las plantas (Al^{3+}). Algunas plantas que son expuestas a concentraciones micromolares de Al^{3+} presentan varios síntomas de toxicidad, como la necrosis en el margen de las hojas jóvenes, el enrollamiento, la clorosis y la presencia de pequeños puntos de necrosis en las hojas viejas. El efecto más dramático de la toxicidad por aluminio se observa principalmente en la inhibición del crecimiento de la raíz, presentado en plantas expuestas a concentraciones micromolares de Al^{3+} por más de una hora, lo que se ha utilizado como una medida del grado de toxicidad por aluminio. Esta inhibición puede ser ocasionada por un bloqueo en la elongación o en la división celular.

Se ha propuesto que el aluminio puede interactuar con la cascada de señales fosfolipídicas que involucra al tipo más común de lípidos de la membrana plasmática, los fosfolípidos. Los fosfolípidos además de ser utilizados como una barrera hidrofóbica para la separación de los compartimentos, pueden ser utilizados como precursores de segundos mensajeros. Sin embargo, una vía de señalización localizada en la membranas celulares es la de los fosfoinosítidos, la cual se ha observado que responde a una gran variedad de estímulos; estrés, ataque por patógenos, crecimiento celular y a la presencia de metales como el aluminio. La fosfolipasa C (PLC) una enzima importante que participa en esta ruta de señalización mediante la generación de dos segundos mensajeros, diacilglicerol e inositol 1,4,5 trifosfato. En *Coffea arabica* se ha observado que la fosfolipasa C responde ante la presencia de aluminio modificando los niveles de su actividad, así mismo, se ha observado que la presencia de este metal afecta el crecimiento celular en los cultivos en suspensión en *C. arabica*. Es por esto que el objetivo del presente trabajo, es evaluar la función de la PLC en la toxicidad por aluminio durante el crecimiento celular en suspensiones celulares de café. Para esto se plantea el uso de un mecanismo de regulación a nivel de RNA denominado RNA de interferencia, para realizar el silenciamiento de la enzima antes mencionada.

Agradecimientos: Este proyecto fue financiado por CONACYT (45798-Z) y una beca de CONACYT (157993) para WAPP.