

PRODUCCION DE FENILPROPANOIDES A PARTIR DEL CULTIVO *IN VITRO* DE *COREOPSIS MUTICA* VAR *MUTICA* (ASTERACEAE)

GABRIELA OBLE¹, ARTURO NAVARRO², LILIANA HERNANDEZ³ Y LIDIA OSUNA^{1*}.

¹Centro de Investigación Biomédica del Sur. Argentina 1, Col. Centro. Xochitepec, Morelos. CP 62790.

Tel y fax: 777 3 612155. osunalidia@yahoo.com^{*}; ²Facultad de Química-UNAM; ³ UAM-Xochimilco.

Palabras clave: *Coreopsis mutica*, fenilpropanoides, cultivo *in vitro*

Introducción. *C. mutica* var. *mutica* es un arbusto que crece de manera silvestre en la República Mexicana, se le conoce con los nombres comunes de nopala, y manzanilla silvestre. A partir de las hojas y tallos de la especie, Maldonado y col., en 1998 aislaron tres fenilpropanoides (cumarato de bornilo, ferulato de bornilo y cafeato de bornilo). Se evaluó la actividad antiinflamatoria en un modelo de ratón, en el que se indujo edema en la oreja por efecto de la aplicación de una solución de TPA. Los tres compuestos presentaron actividad anti-inflamatoria de manera dosis dependiente. Dada la actividad biológica que presenta la especie se propone el establecimiento del cultivo *in vitro* de *C. mutica* para la obtención de los compuestos fenilpropanoides: (cumarato de bornilo, ferulato de bornilo y cafeato de bornilo).

Metodología. *Germinación in vitro.* Se utilizaron semillas de *C. mutica*, las cuales se desinfectaron con etanol al 70% seguido de cloro al 30% con lavados con abundante agua destilada estéril en cada etapa (Osuna y col., 2007). Las semillas se sembraron de manera individual en medio Murashige & Skoog (MS) sin hormonas. Se calculó el porcentaje de desinfección y de germinación con respecto al tiempo. *Inducción de callogénesis.* A partir de las plantas obtenidas en la etapa anterior, se seleccionaron los explantes (n=5) de hojas, tallos y raíces los cuales se sembraron en medio MS añadido de ANA y CN en concentraciones de 0, 0.5, 1, 1.5 y 2 mg/l. Los cultivos se mantuvieron durante 28 días en experimentación. Se evaluó el número de explantes que respondieron al estímulo hormonal para formar callo con respecto al tiempo (0, 6, 13 y 26 d). Se realizó el ANOVA de los resultados, $p > 0.5$ y pruebas de clase. Se obtuvo los extractos de acetona a partir del material vegetal liofilizado y se corroboró la presencia de los compuestos fenilpropanoides por cromatografía en capa fina (TLC).

Resultados y discusión. *Germinación.* Las semillas de *C. mutica* presentaron bajo porcentaje de germinación (44%) en medio MS, al tiempo 8 días y un porcentaje de desinfección del 67% (Fig.1). *Inducción de callogénesis.* Se evaluó el efecto de 5 tratamientos para la inducción de callo a partir de hojas, tallos y raíces de *C. mutica*. Los explantes respondieron de diferente manera al estímulo hormonal con respecto al tiempo. A partir de la raíz se obtuvieron callos de color café claro por efecto

de los tratamientos 3 (MS + ANA:CN 1 mg/l) y 4 (MS + ANA:CN 1.5 mg/l)(83%)

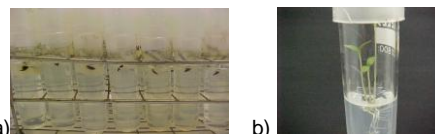


Fig. 1 Germinación *in vitro* de *C. mutica* en medio MS s/hormonas. a) Tiempo cero, b) Tiempo 8 días.

al tiempo 13 d. Los explantes de tallos desarrollaron callos de color verde claro por efecto de los tratamientos 2 (MS + ANA:CN 0.5 mg/l)(93.3%) y 4(MS + ANA:CN 1.5 mg/l)(93%), a partir del tiempo 13 d. Los explantes de hojas formaron callos de color verde claro por efecto de 3 de las concentraciones hormonales (Tratamientos 3, 4 y 5) obteniendo el 100% de desdiferenciación por efecto del tratamiento 4 (MS + ANA:CN 1.5 mg/l) a partir del tiempo 13 d (Fig. 2).



Fig. 2 Obtención de callos a partir de explantes de hojas de *C. mutica* var *mutica* (MS + ANA:CN 1.5 mg/l), tiempo 13 días.

Por cromatografía en capa fina se corroboró la presencia de los fenilpropanoides en los callos derivados de explantes de hojas y tallos de *C. mutica* cultivada *in vitro*.

Conclusiones. Se logró inducir la germinación *in vitro* de *C. mutica* en medio MS sin hormonas a los 8 días de cultivo. El mejor explante para inducir callogénesis fue el de hoja en medio MS + ANA:CN 1.5 mg/l.

Bibliografía.

- Maldonado, E.; Ramírez, M. T.; Pérez-Castorena, A. L. (1998) Anti-inflammatory activity of phenyl propanoids from *Coreopsis mutica* Var. *mutica*. *Planta Medica*, 64, 660-661
- Lidia Osuna, Alejandro Mora, Elsa Ventura, Enrique Jiménez, Crescencio Bazaldua, Antonio Jiménez. (2007). Micropropagation of *Aristolochia elegans* (Mast). *J. Crop. Sci. Biotech*, 10 (3): 105-110