



## ESTABLECIMIENTO DE CULTIVO *IN VITRO* Y DE CÉLULAS DESDIFERENCIADAS DE ARANTO (*Kalanchoe daigremontiana*)

Dulce E. López-Díaz<sup>1</sup>; Antonio R. Jiménez-Aparicio<sup>1</sup>; J. Carlos Orbe-Rogel<sup>1</sup>; Pablo E. Vanegas-Espinoza<sup>1</sup>; Mercedes Bonfill-Baldrich<sup>2</sup>; Alma A. Del Villar-Martínez<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Lab. de Biología Molecular. Centro de Desarrollo de Productos Bióticos, IPN. Carr. Yautepec-Jojutla Km. 8.5, Col. San Isidro, CP 62731 Yautepec, Morelos, México. Tel (735) 3941896 <sup>2</sup>Laboratorio de Fisiología Vegetal, Facultad de Farmacia, Universidad de Barcelona, Av. Diagonal 643, 08028 Barcelona, España. e- mail: [pvaneegas@ipn.mx](mailto:pvaneegas@ipn.mx)

Palabras clave: *Kalanchoe daigremontiana*, cultivo *in vitro*, células desdiferenciadas.

**Introducción.** El aranto (*Kalanchoe daigremontiana*) es una planta que pertenece a la familia *Crassulaceae* (1). Se ha reportado que contiene diferentes compuestos químicos, entre los que se encuentran: flavonoides, ácidos grasos y triterpenoides como los bufadienólidos que tienen actividad citotóxica ante diferentes líneas celulares cancerígenas (2). El cultivo de células vegetales (CCV) es una herramienta biotecnológica útil para la producción de bufadienólidos.

El objetivo de este trabajo fue establecer las condiciones de cultivo *in vitro* así como la inducción de callo de *Kalanchoe daigremontiana* para ser utilizado en estudios relacionados con el análisis de expresión del gen *sqs* importante en la ruta de biosíntesis de bufadienólidos.

**Metodología.** Se inició desinfectando brotes de *Kalanchoe daigremontiana* cultivados en invernadero, utilizando etanol al 70% durante 2 min, y solución de hipoclorito de sodio al 6% durante 17 min en agitación constante, posteriormente, los brotes fueron sembrados en medio MS adicionado con glucosa (30 g/L) para el cultivo *in vitro* (3), con las plántulas se procedió a inducción de callo con explantes de hoja, en medio MS suplementado con la combinación de los siguientes reguladores BA (0.0, 0.5, 1.0, 2.0 mg/L) y 2,4-D (0.0, 0.2, 0.5, 1.0 mg/L) (3).

**Resultados y discusión.** Con el protocolo de desinfección utilizado, se logró un 95% de plántulas sin ningún tipo de contaminación (Fig. 1)



Fig.1 Cultivo *in vitro* de *Kalanchoe daigremontiana*

Para la inducción de callo se tomaron explantes de hoja de cultivo *in vitro* obteniendo los siguientes resultados: Se logró la inducción de callo en la combinación de 1.0 mg/L de BA y 0.5 mg/L de 2,4- D (Fig.2), mientras que con la combinación de 2.0 mg/L de BA y 0.0 mg/L de 2,4 – D se observó generación de brotes.

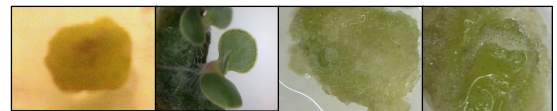


Fig.2 Tejido en proceso de desdiferenciación y generación de brotes

**Conclusiones.** Se determinó el protocolo de desinfección así como las condiciones adecuadas para el cultivo *in vitro* de *K. daigremontiana*. Con la concentración 1.0 mg/L de BA y 0.5 mg/L de 2,4- D se formó callo a los 14 días de haber sido sembrados los explantes, y con concentraciones mayores de BA se ve favorecida la generación de brotes.

**Agradecimientos.** Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y a la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas (COFAA) por el apoyo recibido durante la elaboración de este trabajo.

### Bibliografía

- 1.Garcés H.M.P; Champagne C.E.M; Townsley B.T; Park S; Malho R; Pedroso M.C; Harada J.J and Sinha N.R.2007. Evolution of asexual reproduction in leaves of genus *Kalanchoe*. *Proc. Nat. Acad. Sci.*104:15578-15583.
- 2.Supratman U.; Fujita T.; Akiyama K.; Hayashi H.; Mukarami A.; Sakai H.; Kashimizu K. and Ohigashi H. 2001. Anti-tumor promoting activity of Bufadienolides from *Kalanchoe pinnata* and *K.daigremontiana x tubiflora*. *Bios. Biotech. Biochem.* 65:947-949.
- 3.Pedroso M.C; Magalhaes J.R. and Durzan D.2000. A nitric oxide burst precedes apoptosis in an giosperm and gymnosperm callus cells and foliar tissues. *J. Exp. Bot.* 51:1027-1036.