



# XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



## ANÁLISIS FITOQUÍMICO DE EXTRACTOS DE HOJA Y CALLO DE *Kalanchoe daigremontiana*

Pablo Emilio Vanegas-Espinoza, Dulce Esther López-Díaz, Yadira Rivera-Ramírez, Leticia Betsaida Ríos-Salomé; Jorge Luis Pradel-Vera; Antonio Ruperto Jiménez-Aparicio, Alma Angélica Del Villar-Martínez, Centro de Desarrollo de Productos Bióticos-IPN, Departamento de Biotecnología, Laboratorio de Biología Molecular. Carretera Yautepec-Jojutla, Km. 6, calle CEPROBI No. 8, Col. San Isidro, Yautepec, Morelos, México. C.P. 62731, e-mail: [adelvillarm@ipn.mx](mailto:adelvillarm@ipn.mx)

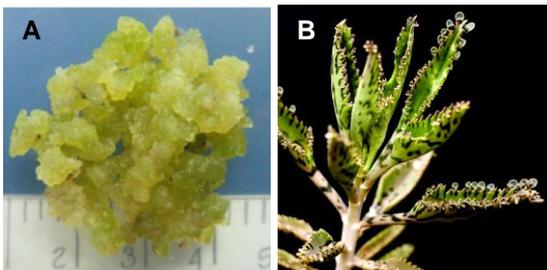
*Palabras clave:* *Kalanchoe daigremontiana*, bufadienólidos, callo

**Introducción.** El aranto (*Kalanchoe daigremontiana*) es utilizado por sus propiedades medicinales, está reportado que contiene flavonoides, ácidos grasos y bufadienólidos que tienen actividad citotóxica en diferentes líneas celulares cancerígenas, lo cual les atribuye la propiedad de agentes anticancerígenos(1). Pero el bajo rendimiento en la extracción de estos compuestos, hace que se busque la producción de estos mediante el cultivo *in vitro*.

El objetivo de este trabajo fue analizar producción de bufadienólidos en células desdiferenciadas y compararlos con los producidos en hojas.

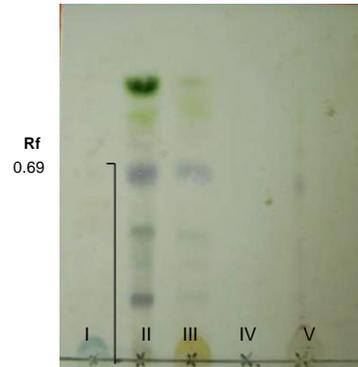
**Metodología.** Se analizaron extractos de hojas y de cuatro etapas de desarrollo del callo (1, 10, 12 y 14 días de cultivo) el cual se indujo en medio MS adicionado con glucosa, BA (1 mg/L) y 2,4-D (0.5 mg/L). Las muestras se maceraron con metanol y cloroformo, se dejaron reposar por 24 h, los extractos se analizaron por cromatografía en capa fina (CCF) utilizando tricloruro de antimonio ( $SbCl_3$ ) como revelador.

**Resultados.** Se obtuvieron los extractos de callo y hoja (Fig. 1A y B) con metanol y cloroformo, se realizó la comparación al revelar la placa de CCF con  $SbCl_3$ , se observó que la extracción con metanol fue la más eficiente, debido a que se encontraron bandas de color azul-violáceo y rojas, características para bufadienólidos y precursores de estos (2) tanto en callo como en hoja (Fig. 2).



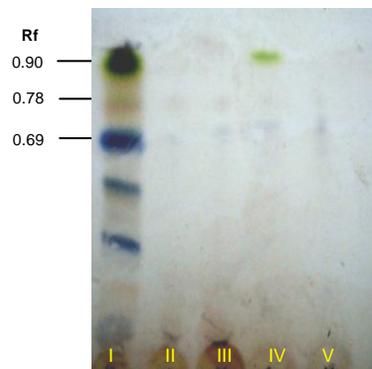
**Fig. 1.** Material utilizado para realizar los extractos metanólicos de *Kalanchoe daigremontiana*. A) callo; B) hojas.

En los extractos metanólicos de callo se observó que en todas las etapas analizadas se encontraron las bandas características de los bufadienólidos y los precursores,



**Fig. 2.** CCF de la extracción con metanol y cloroformo de bufadienólidos. I) teobromina; II) extracto cloroformico de hoja; III) extracto metanólico de hoja, IV) extracto cloroformico de callo y V) extracto metanólico de hoja

sin embargo, en las muestras del día 14 las bandas se observaron con menor intensidad (Fig. 3)



**Fig. 3.** CCF de extractos metanólicos de hoja y callo de *Kalanchoe daigremontiana*. I) muestra de hoja; II, III, IV y V) muestras de callo al 1, 10, 12 y 14 días de siembra

**Conclusiones.** Los resultados de la CCF evidenciaron la producción de bufadienólidos en los cultivos de callo de *Kalanchoe daigremontiana*.

**Agradecimiento.** Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y a la Secretaría de Investigación y Posgrado-IPN (SIP-IPN).

### Bibliografía.

- 1) Supratman U, Fujita T., Akiyama K. y Hayashi H. 2000. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 64(6): 1310-1312.
- 2) Kurasawa Y., Takada A., Veda T. 1976. *Chem Pharm Bul.* 24 (6): 1268-1272.