

INDUCCIÓN DE CALLO Y CONTROL DE LA OXIDACIÓN EN *Aristolochia elegans* Mast.; PLANTA MEDICINAL UTILIZADA CONTRA EL VENENO DE ALACRÁN

Assael Luna Guerrero¹, Antonio Jiménez Aparicio¹, Elsa Ventura Zapata¹ y Lidia Osuna Torres²

1. Centro de Desarrollo de Productos Bióticos IPN. Km. 8.5 Carr. Yauatepec-Jojutla, Col. San Isidro, Yauatepec Mor. México. C. P. 62731. Tel: (735) 3942020. Fáx: (735) 3941896.

2. Centro de Investigación Biomédica del Sur IMSS. Argentina 1 Col Centro Xochitepec, Mor. alunag@ipn.mx.

Palabras clave: *Aristolochia elegans*, cultivo in vitro, antiveneno.

Introducción. El envenenamiento por picadura de alacrán constituye un problema de salud pública a nivel mundial. En México se reportan unos 250,000 casos, siendo Morelos uno de los estados con mayor tasa de incidencia, con aproximadamente 2 casos por cada 100 habitantes. *A. elegans* (Aristolochiaceae) conocida como “guaco”, se utiliza para contrarrestar los síntomas provocados por picadura de alacrán (*Centruroides limpidus limpidus*) (1). De la planta se utiliza tradicionalmente la raíz, lo que afecta considerablemente la conservación de la especie silvestre (2). Bajo este esquema, se pretende contribuir a evitar la sobreexplotación de *A. elegans*, a través de la obtención de una línea celular de la especie, productora de metabolitos secundarios que contrarresten los efectos del veneno del alacrán *C. limpidus limpidus*.

El objetivo de este trabajo fue establecer los tratamientos con reguladores del crecimiento (RC) y sustancias antioxidantes que permitan el cultivo celular de *A. elegans* Mast.

Metodología. Se utilizaron explantes de hojas obtenidos de planta micropropagada establecida por Mora y col en 2005 (3). Para la inducción de callo se usaron combinaciones de auxina-citocinina en diferentes concentraciones: (KN 0, 2 y 5 μM) en combinación con (ANA 0, 0.5, 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15 y 20 μM). La unidad experimental fue: 1 caja Petri desechable de 60 mm de diámetro x 15 mm de altura con 4 explantes por caja y 5 repeticiones. Para el control de la oxidación de los callos se usaron segmentos de hoja cultivados en medio MS, adicionado de diferentes RC y fluoroglucinol (PG) 1 mg/L como antioxidante, se evaluó también el efecto del pH (5 y 5.8). Los explantes fueron sumergidos previamente y por separado en ácido ascórbico 100 mg/mL, ácido cítrico 150 mg/mL y L-cisteína en 100 μM , durante 10 min. Posteriormente se cultivaron en condiciones de oscuridad durante 6 semanas.

Resultados y discusión. ANA (1 mg/L) en ausencia de KN induce la mayor formación de callo (94%). La inducción de callogénesis no fue dosis dependiente. Por otro lado los callos que se obtuvieron por efecto de ANA: KN (5:5 μM), presentaron mejor aspecto y tamaño así como menor oxidación, por lo que se eligió esta combinación hormonal como el mejor tratamiento para el subcultivo. Figura 1.



Fig. 1. Respuesta de los explantes de hoja al tratamiento ANA:KN en concentración de 5:5 μM .

En los explantes que se sumergieron en solución de ácido cítrico cultivados posteriormente en MS adicionado de PG en concentración de 1 mg/L, se redujo la oxidación alrededor del 99 %, por lo que se recomienda usar dicha estrategia para el control de este problema. Figura 2.

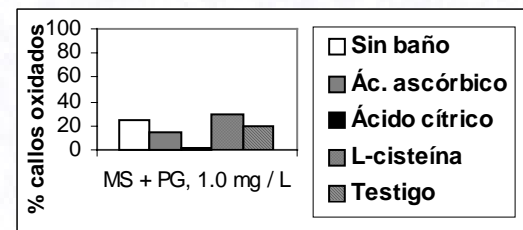


Fig. 2. Porcentaje de callos oxidados cultivados en MS + PG (1 mg/L), pH 5.8. (Derivados de explantes con baño previo en diferentes antioxidantes).

Conclusión. La combinación del baño antioxidante del explante con ácido cítrico y el tratamiento ANA:KN en concentración 5:5 μM adicionado de PG en concentración 1 mg / L, indujo la formación de callo con menor grado de oxidación.

Agradecimientos. Agradecemos el financiamiento otorgado por la SIP-IPN, al proyecto de investigación 20060240.

Bibliografía.

- Jiménez-Ferrer JE, Pérez-Terána YY, Román-Ramos R, Tortoriello J (2005) Antitoxin activity of plants used in Mexican traditional medicine against scorpion poisoning. *Phytomed.* 12: 116-122.
- Lozoya, X, Aguilar, A, Camacho, J. (1987). Encuesta sobre el uso actual de plantas de la medicina tradicional mexicana. *Rev. Méd.-IMSS.* 25:283-291.
- Mora, A, Ventura E, Osuna L, Jiménez E, Jiménez A, Bazaldua C, De Jesús A. (2005). Inducción de brotación múltiple in vitro de yemas axilares y apicales de *Aristolochia elegans* Mast. *Biót.* 2(1): 29-37.