



REPORTE PRELIMINAR SOBRE MICROPROPAGACIÓN DE *Obregonia denegrii*, CACTÁCEA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

J. Francisco Ávila, Francisco Alberico, Leticia Buendía, Juan Orozco, J. Ángel Lechuga, Francisco Cruz
Dpto. de Biotecnología, UAM-Iztapalapa. San Rafael Atlixco No. 186, Col. Vicentina 09340 México, D.F.
Fax (5) 8044712, e-mail: cuhp@xanum.uam.mx

Palabras clave: *Obregonia denegrii*, micropropagación, conservación.

Introducción. *Obregonia denegrii* pertenece a la familia de las cactáceas, es una planta endémica del Valle de Jaumeva, Tamaulipas, en peligro de extinción de acuerdo al Apéndice 1 del CITES. Lo anterior se debe a lo restringido de su hábitat, a la drástica modificación de éste por el hombre, por el comercio ilegal y debido a sus propiedades medicinales contra el reumatismo. México posee una gran diversidad de cactáceas con aproximadamente el 80% (1). El cultivo de tejidos vegetales es una técnica esencial en la propagación de plantas en peligro de extinción. La micropropagación constituye una importante opción para la multiplicación y preservación de *O. denegrii*, especie que junto a un numeroso grupo de especies vegetales están siendo amenazadas.

El presente trabajo pretende establecer las condiciones experimentales para la micropropagación de *O. denegrii* a partir de explantes maduros.

Metodología. Los explantes fueron tomados de plantas provenientes de viveros certificados por la SEMARNAT. Las plantas fueron desinfectadas mediante el riego con una mezcla en solución de antibióticos y fungicidas por 5 semanas. Posteriormente las mamilas fueron removidas y sumergidas una solución de hipoclorito de sodio (10%) por 10 min, el cual fue eliminado con cinco lavados de agua desionizada esterilizada. Sembradas en medio MS (2) enriquecido con dos reguladores BAP (3.0 mg/L) y ANA (0.75-1.25 mg/L) durante 45 días. El callo producido fue transferido a medio MS con 5.0 mg/L de 2ip durante 30 días y posteriormente sembrado en medio MS sin reguladores. Todos los medios fueron suplementados con 100 mg/L de ácido cítrico, 50 mg/L de ácido ascórbico y 3 % (p/v) de sacarosa solidificados con 0.2% (p/v) phytigel. Los cultivos fueron incubados bajo un fotoperiodo de 16 h luz a $25 \pm 2^\circ\text{C}$.

Resultados y discusión. En todos los tratamientos la contaminación fue inferior al 11%, un porcentaje muy bajo si se considera que los cultivos iniciados a partir de plantas de campo presentan una serie de complicaciones para la obtención de cultivos asépticos. La respuesta morfogénica de las mamilas a la presencia de BAP y ANA bajo todas las concentraciones y combinaciones probadas fue la formación de callo a los 20-45 días. El callo producido en todos los tratamientos presentó una coloración amarillo-verdosa y semifriable. El mayor número de explantes con formación de callo (100%) se observó en presencia de 3mg/L de BAP y 0.75 mg/L de ANA (Fig. 1a). La producción de callo

aumento considerablemente cuando los cultivos estaban bajo el efecto de 5mg/L de 2ip, la morfología del callo sufrió cambios en la coloración a un verde más intenso y de apariencia más compacta. Cuando el callo fue transferido al medio libre de reguladores se observó la formación de brotes (organogénesis indirecta) (Fig. 1b) y de un callo de apariencia nodular, verde, hialino y friable, características que generalmente presentan los callos embriogénicos, por lo que podrían tener un potencial embriogénico (Fig. 1c). Transcurridos 40 días de cultivo, algunos fragmentos de este callo formaron estructuras semejantes a plántulas típicas de cactáceas sin conexión con el callo o restos del tejido inicial. Sin embargo, éstas estructuras están siendo sujetas de un análisis histológico para confirmar la embriogénesis somática en cultivos de mamilas de *O. denegrii*. Otras especies de cactáceas han sido regeneradas *in vitro* mediante la embriogénesis somática como lo reportan Wolfgang & Nagl para *Ariocarpus retusus* (3).



Figura 1. Cultivo *in vitro* de *O. denegrii*. a) Callo generado en presencia de BAP y ANA; b) Brotes generados; c) Callo con potencial embriogénico.

Conclusiones. La formación de brotes por organogénesis indirecta se llevó a cabo en segmentos de mamila de *O. denegrii*. Es necesario continuar estas investigaciones para lograr una regeneración completa de *O. denegrii*, hasta el momento se ha llegado al establecimiento de las fases I y II de la micropropagación. La propagación por cultivo de tejidos vegetales es una herramienta biotecnológica para la conservación de las especies silvestres.

Bibliografía.

1. Glass E. 1998. *Guía para la identificación de Cactáceas amenazadas de México*. Ed. CANTE. México D. F. 137pp.
2. Murashige T. & Skoog F. (1962) A revised medium for rapid growth and bioassay with tobacco tissue cultures. *Physiol Plant* 15:473-497.
3. Stupy, W. & Nagl, W. 1992. Regeneration and propagation of *Ariocarpus retusus* Scheidw (Cactaceae) via somatic embryogenesis. *Bradleya* 10:85-88.