



INDUCCION DE EMBRIOGÉNESIS SOMÁTICA EN *Prosopis laevigata*

Leticia Buendía¹, Esthela Sandoval³, Víctor M. Chávez³, Eduardo J. Vernon² & Francisco Cruz¹

¹Dpto. de Biotecnología, ² Dpto. de IPH, UAM-Iztapalapa. ³Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM. San Rafael Atlixco No. 186, Col. Vicentina 09340 México, D.F. Fax (5) 8044712, e-mail: cuhp@xanum.uam.mx

Palabras clave: regeneración in vitro, embriogénesis somática, nodo cotiledonar.

Introducción. *Prosopis laevigata* (mezquite) es un árbol que crece naturalmente en México, es la especie de mayor distribución y abundancia en el centro de la república que además de ser endémica representa la de mayor importancia económica. Fuente importante de alimento, forraje, combustible, material de construcción y medicina para los habitantes de las zonas áridas. Esta especie tiene un gran valor ecológico porque ayuda a controlar la erosión y mejorar la fertilidad del suelo. El aspecto más destacable, el cual constituye un valor agregado a los árboles de mezquite, es la producción de un exudado con propiedades semejantes a la goma arábiga (1). Sin embargo, la sobreexplotación de este recurso es causante de la deforestación y una irreversible pérdida de diversidad genética. En planes de un uso sustentable, es importante seleccionar individuos elite, propagarlos y establecer plantaciones de estos individuos evitando la depredación del recurso. La técnica de micropropagación hace posible la propagación clonal masiva de individuos elite.

El presente trabajo pretende establecer las condiciones experimentales para la micropropagación del mezquite vía embriogénesis somática en explantes inmaduros de *P. laevigata*.

Metodología. Legumbres verdes e inmaduras fueron colectadas de árboles de *P. laevigata* en Río Verde, San Luis Potosí. Desinfestadas superficialmente. Los cotiledones y el eje embrionario fueron removidos y cultivados por 2 meses en medio MS (2) suplementado con una mezcla de componentes orgánicos. Enriquecido con 2,4-D y BAP (0.0-2.0 mg/L) o TDZ (1.0-2.0 mg/L) y AIA (0.025-0.25 mg/L). Los explantes fueron transferidos a medio ½MS por 1 mes. El callo fue posteriormente sembrado en ½MS suplementado con GA₃ (5.0 mg/L). Todos los medios fueron suplementados con 250 mg/L PVP y 4 % (p/v) de sacarosa solidificados con 0.2% (p/v) gelrite. Los cultivos fueron incubados bajo un fotoperiodo de 16 h luz y en oscuridad continua a 25 ± 2°C.

Resultados y discusión. De todos los reguladores del crecimiento vegetal probados, los ejes embrionarios de *P. laevigata* cultivados en el medio conteniendo TDZ (1.0-2.0 mg/L) y 0.25 mg/L IAA produjeron callo verde y friable después de la germinación a los 15 días de cultivo. Los cultivos presentaban dos respuestas morfogénicas en el medio suplementado con GA₃ (5.0 mg/L), respuestas corroboradas con el análisis histológico (Fig. 1), embriones globulares y formación de ápices de brote; en los cultivos incubados en ambas condiciones, fotoperido y oscuridad

total. En esta última, la formación de callo fue mayor, pero no se observaron diferencias morfológicas en el callo formado bajo las dos condiciones de incubación. En cultivos de cotiledones inmaduros de *Arachis hypogaea* que formaron callo embriogénico, la morfología fue notablemente afectada por el factor incubación (3). En cotiledones inmaduros de *Acacia sinuata* cultivados con 2,4-D y BAP (1.0/0.5 mg/L) se formó callo embriogénico (4). Sin embargo, una combinación igual no induce embriogénesis somática en los explantes de *P. laevigata* probados.



Fig. 1. Secciones histológicas de cultivos de *P. laevigata*. (a) embrión globular; (b) ápice de brote.

Conclusiones. Los resultados obtenidos en el presente estudio podrían tener enorme significancia, puesto que este es el primer reporte de embriogénesis somática para esta especie económicamente importante y para todo el género *Prosopis*. Sin embargo, estos estudios deben continuar para concluir en la regeneración completa de plantas de *P. laevigata*.

Agradecimiento. Apoyo financiero: Programas de Investigación Multidisciplinaria UAM-2003 "Encapsulación de embriones somáticos de mezquite...".

Bibliografía

- Frías-Hernández J. Olalde-Portugal V. & Vernon-Carter E. (Eds.). (2000) *El Mezquite árbol de usos múltiples. Estado actual del conocimiento en México*. Guanajuato, México: Universidad de Guanajuato. 247 pp.
- Murashige T. & Skoog F. (1962) A revised medium for rapid growth and bioassay with tobacco tissue cultures. *Physiol Plant* 15:473-497.
- Murthy B. Murch S. & Saxena P. (1995) Thidiazuron-induced somatic embryogenesis in intact seedlings of peanut (*Arachis hypogaea*): Endogenous growth regulator levels and significance of cotyledons. *Physiol Plant* 94:268-276.
- Vengadesan G. Ganapathi A. Ramesh A. & Prem R. (2002) Somatic embryogenesis in cell suspension cultures of *Acacia sinuata* (Lour.) Merr. *In Vitro Cell Dev-Pl* 38:52-57.