

PROPAGACION IN VITRO DE MEZQUITE (*Prosopis laevigata* H & B EX WILLD JOHNSTON)

Leticia Buendía, Juan Orozco, Francisco Cruz, Eduardo J Vernon. Dpto. de Biotecnología, UAM-Iztapalapa, San Rafael Atlixco No. 186, Col. Vicentina 09340 México, D. F. Tel: (5) 8044714, Fax (5) 8044712
e-mail: lety_sax@yahoo.com.mx

Palabras clave: Mezquite, micropropagación, nodo cotiledonar

Introducción. *Prosopis laevigata* (mezquite) es un árbol que crece de manera silvestre en México (Fig. 1a), es la especie de mezquite 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 al ayudar 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 disminuyendo 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 de *P. laevigata*.

Metodología. Legumbres maduras fueron colectadas de árboles de *P. laevigata* en Río Verde, San Luís Potosí. Desinfestadas superficialmente y sembradas en medio MS. Los nodos cotiledonares fueron removidos y cultivados por 45 días en medio MS suplementado con una mezcla de componentes orgánicos, 2,4-D y BAP (0.0-2.0 mg/L), sacarosa 30 g/L y carbón activado 1 g/L. Los brotes fueron transferidos a medio ½MS enriquecido con IBA o NAA o IAA o 2,4-D (0-3.0 mg/L), sacarosa 15 g/L, carbón activado 1 g/L, phytigel 2g/L o vermiculita (1.5 g/L) como soporte durante un mes. Los brotes enraizados fueron lavados con agua corriente y transplantados en macetas conteniendo una mezcla estéril de peat moss y agrolita (1:1). Las macetas fueron cubiertas con bolsas de polietileno por 4 semanas, después de las cuales las bolsas fueron removidas y transferidas al invernadero. Todos los cultivos fueron incubados bajo un fotoperiodo de 16 h luz y en oscuridad continua a 25 ± 2°C.

Resultados y discusión. La combinación que favoreció la mayor formación de brotes por explantes (3.37) fue 2.0 mg/L de 2,4-D + 1.5 mg/L de BAP (Fig. 1b), aunque el número de brotes fue más bajo que los producidos en *Prosopis glandulosa* por esta misma vía (8 brotes), cultivados en medio MS enriquecidos con KIN 0.05 mg/L (2). Los autores del trabajo antes mencionado, evalúan el efecto de diferentes RCV en otras especies de *Prosopis*, incluyendo *P. laevigata*, observando específicamente en esta especie la formación de callo pero no de brotes. Orozco-Villafuerte (3) reporta la formación de 4 brotes por

explante nodal de *P. laevigata* al emplear una combinación de BAP (5.0 mg/L) + NAA (1.0 mg/L). En este trabajo se exploró esta combinación hormonal en el nodo cotiledonar, sin tener efecto en la inducción de brotes. El mejor resultado de enraizamiento (44%) se llevó a cabo en el medio suplementado con ANA o 2,4-D, ambos en una concentración de 3.0 mg/L, conteniendo vermiculita como soporte, el porcentaje de brotes enraizados fue dos veces mayor que el observado con phytigel como soporte (Fig. 1c). También se observó la formación de raíces secundarias y pelos radicales al utilizar vermiculita como soporte y 3.0 mg/L de ANA o 2,4-D. Las plantas regeneradas fueron aclimatizadas exitosamente (Fig. 1d), al inicio de su transferencia a suelo, se presentó una defoliación importante, sin embargo, después de dos semanas nuevas hojas se formaron y el ápice mostró un desarrollo normal, posteriormente, a las 4 semanas las plantas mostraban un desarrollo notable, observando una tasa de supervivencia del 100% en el invernadero.



Fig. 1. (a) Ejemplar adulto de *P. laevigata*; (b) Producción de brotes múltiples en el nodo cotiledonar en medio MS con 2.0 mg/L de 2,4-D y 1.5 mg/L de BAP; (c) Brote enraizado con vermiculita como soporte; (d) Planta aclimatizada.

Conclusiones. Este estudio puede contribuir a los esfuerzos de reforestación en las zonas semiáridas donde esta planta se distribuye. El uso de este protocolo puede ayudar a reducir la presión en las poblaciones silvestres, contribuir a la conservación de la flora mexicana, y servir como base para la micropropagación de otras plantas leguminosas de interés.

Bibliografía.

- Maldonado-Aguirre, L. J.; de la Garza, de la P. F. E. (2000). El mezquite en México: Rasgos de importancia productiva y necesidades de desarrollo. En: *El mezquite, árbol de usos múltiples: Estado actual del conocimiento en México*. Frías-Hernández J. T.; Olalde-Portugal, V.; Vernon-Carter E. J., eds. Universidad de Guanajuato; México. 37-50.
- Rubluo, A.; Arriaga, E.; Brunner, I. Shoot production from cotyledons of *Prosopis glandulosa* var. *torreyana* cultured in vitro. *An. Inst. Biol. UNAM Ser. Bot.* 73(1):83-87; 2002.
- Orozco, V. J.; Meráz, V. S.; Lechuga, C. J. A.; Cruz, S. F.; Vernon-Carter, E. J. (2000). Estudios preliminares sobre micropropagación de *Prosopis laevigata* (Humb. & Bonpl. ex Willd) M.C. Johnst. En: *El mezquite, árbol de usos múltiples: Estado actual del conocimiento en México*. Frías-Hernández J. T.; Olalde-Portugal, V.; Vernon-Carter E. J., eds. Universidad de Guanajuato; México. 133-142.