



MICROPROPAGACIÓN EN BIORREACTORES BIOMINT Y EMBRIOGÉNESIS SOMÁTICA EN CEDRO ROJO (*Cedrela odorata* L).

Alfredo Domínguez Hernández¹, Juan Juárez Gómez¹, José Antonio González Rodríguez¹, Yuri Jorge Peña Ramírez¹, y Manuel L. Robert^{2*}. 1 Unidad de Investigación de Biotecnología Vegetal. Instituto Tecnológico Superior de Acayucan. 2 Unidad de Biotecnología, Centro de Investigación Científica de Yucatán. *Calle 43 # 130 Col. Chuburná de Hidalgo 97200 Mérida Yucatán. Tel. / Fax +52 999 981 3923 email: robert@cicy.mx

Palabras clave: Forestería clonal, dicamba, maderas tropicales

Introducción. El Cedro (*cedrela odorata* L. [Meliaceae]) es una especie forestal tropical de alto valor comercial y ecológico en los bosques de América tropical; sin embargo, ha sufrido una sobreexplotación no compensada ocasionando que las poblaciones naturales se hayan reducido rápidamente hasta quedar pocos individuos aislados (1). Debido a la importancia económica que tiene el cultivo del cedro rojo y dado que su propagación tradicional está limitada por la falta de material adecuado, nuestro grupo de investigación ha venido trabajando en el mejoramiento de esta especie aplicando herramientas biotecnológicas. El cultivo *in vitro* para su reproducción clonal representa la estrategia más efectiva para capturar riqueza genética en el corto plazo. Previamente hemos logrado el establecimiento de protocolos para su micropropagación en medios semisólidos indefinidos con auxinas y endospermo líquido de coco (2) con tasas de reproducción bastante aceptables. Sin embargo el empleo de medios definidos, la automatización del proceso de micropropagación y la reproducción por medio de embriogénesis somática son herramientas que han impactado en la viabilidad técnica/económica para el uso de clones en otras especies forestales.

El presente trabajo tiene como objetivo establecer en un medio definido un protocolo para la micropropagación de cedro rojo empleando biorreactores BIOMINT y definir protocolos para su reproducción por embriogénesis somática.

Metodología. Se evaluaron distintas metodologías de axenificación de semillas colectadas en las localidades de Acayucan, Veracruz y Mérida Yucatán. Se montaron experimentos eliminando el endospermo líquido de coco utilizado en el medio TY17 y adicionando BAP 0-10mg L⁻¹. Empleando diferentes explantes (embriones cigóticos, nudos, entrenudos, cotiledones y segmentos de hipocotilo) y matrices de RCV se evaluó la inducción de brotes, la proliferación de yemas axilares y la inducción de callos embriogénicos. Se emplearon biorreactores BIOMINT para el elongamiento de las plántulas obtenidas a partir de medio semisólido evaluando parámetros de frecuencia y tiempo de inmersión empleando 10 explantes por experimento. Para el caso de embriogénesis se evaluaron condiciones de iluminación, empleo de RITAS y efecto del carbón activado.

Resultados y discusión. El mejor proceso de desinfección fue con 24 h. en antifúngicos de uso agrícola y 20 min en una solución con 1.56% de cloro activo. La condición para la germinación *in vitro* de semillas fue el agar con medio B5 donde se alcanzó un 95%. De los explantes utilizados para la organogénesis, en nuestro caso no hubo respuesta. Quizás influenciado por la ausencia del endospermo líquido de coco, sin embargo bajo estas mismas condiciones de cultivo se observó proliferación de yemas axilares. Para el elongamiento de los brotes se usaron los biorreactores de inmersión temporal BIOMINT por un periodo de 30 días alcanzando una longitud de tallo >5 cm. en largos tiempos de aireación, las vitroplantas fueron aclimatadas en un invernadero para su posterior salida a campo obteniéndose un 80% de adaptación. Por otro lado para el establecimiento del protocolo de embriogénesis el medio adecuado fue el MS adicionado con dicamba. El explante que dio una respuesta más adecuada fue el embrión cigótico inmaduro, obteniéndose masas callosas embriogénicas las cuales fueron disgregadas para su individualización como embriones cotiledonarios en medio de crecimiento MS o WPM evaluando varios RCV para su desarrollo.

Conclusiones. La ausencia de uno de los componentes del medio TY17 afecta claramente la expresión morfológica de los explantes de hipocotilo pero permite la proliferación de yemas axilares. Los biorreactores más que incrementar la inducción de brotes incrementa el enraizamiento y adaptabilidad de las vitroplantas. Se logró la embriogénesis somática estableciendo de esta manera las bases para futuros estudios de propagación clonal y de sistemas de transformación genética.

Agradecimiento. CONACYT CONAFOR 2003-10013-C03, ITSA DIC 01 2006, JGLO.

Bibliografía.

1. Albert, PD; López, AA; Rodríguez, TM; Duarte, RM. 1995. Recursos Fitogenéticos Forestales, 1. Familia Meliaceae. Fronteña 42:329-351.
2. Peña-Ramírez Y J, Juárez-Gómez J, Domínguez-Hernández A, Robert M L and González-Rodríguez J A. (2007). Multiple Adventitious Shoot Formation in Tropical Red Spanish Cedar (*Cedrela odorata* L.) (en preparación).