



XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



MICROPROPAGACIÓN DE PATA DE ELEFANTE (*Beaucarnea recurvata* LEMAIRE (NOLINACEAE)) EN MEDIOS SÓLIDOS Y EN SISTEMAS DE INMERSIÓN TEMPORAL EN LÍQUIDO

José Juvencio Castañeda-Nava, Fernando Santacruz-Ruvalcaba, Antonio Mora Santacruz, Liberato Portillo. Universidad de Guadalajara-C.U.C.B.A., Departamento de Producción Agrícola. Km 15.5 Carr. Guadalajara-Nogales. Zapopan, Jalisco, México. C.P. 45110. FernandoSantacruz@cucba.udg.mx

Palabras clave: RITA, Orbitabion, Benciladenina.

Introducción. *Beaucarnea* se encuentra amenazada debido a que tiene un alto potencial ornamental y por la demanda para la fabricación de cestos a partir de hojas tejidas, por lo que son saqueadas de su hábitat de manera ilegal (1). *B. recurvata* Lemaire es una especie endémica de México que sólo se distribuye en los estados de Oaxaca y Veracruz (2). Estas plantas tardan años en llegar a producir semilla y cuando la producen, éstas son colectadas para venderlas en viveros, evitando la regeneración natural (3). Consecuentemente se encuentra en estatus de especie amenazada en la Norma Mexicana NOM-059-ECOL-2001.

Debido a esta problemática el objetivo de este trabajo es, desarrollar una metodología eficiente para la propagación *in vitro* de *Beaucarnea recurvata* Lemaire (Nolinaceae), como una alternativa para propagar la planta sin afectar las poblaciones naturales de esta especie.

Metodología. Para la proliferación de yemas axilares se utilizó como medio de cultivo basal MS (4) al que se adicionaron 30 g/L de sacarosa y se evaluaron las combinaciones de los reguladores de crecimiento BA (benciladenina) en concentraciones de 0, 2.5, 5.0 y 7.5 mg/L y de 2,4-D (ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético) en concentraciones de 0, 0.15 y 0.30 mg/L. Para solidificar los medios de cultivo se utilizaron 8 g/L de agar. Para la producción de brotes por yemas axilares en diferentes contenedores se utilizó el medio de cultivo MS, suplementado con BA 5 mg/L. Se compararon medios sólidos en el que se manejaron frascos de 100 mL, contenedores de plástico de 500 mL; y de inmersión temporal (SIT) en el que se utilizaron los biorreactores RITA® y Orbitabion®. A los biorreactores Orbitabion® de 1000 mL de capacidad se adicionaron 75 mL de medio líquido en el que se colocaron tres explantes; a los de 250 mL de capacidad se agregaron 25 mL de medio líquido con un solo explante, en los RITA® de 1000 mL de capacidad se añadieron 150 mL de medio de cultivo y se incubaron seis explantes. Para el enraizamiento se utilizaron brotes de 140 d en medio basal MS más diversos suplementos, fueron evaluados ocho tratamientos: 1). 8 g/L de agar, 2). 2 g/L de Phytigel® (SIGMA Cat. P8169), 3). 2 g/L de Phytigel®+ 2 g/L de carbón activado, 4). 4 g/L de Phytigel®, 5). 2 g/L de Phytigel®+ 40 mg/L de hemisulfato de adenina, 6). 2 g/L

de Phytigel®+ 80 mg/L de hemisulfato de adenina, 7). 4 g/L de Phytigel®+ 40 mg/L de hemisulfato de adenina, 8). 2 g/L de Phytigel®+ 1 mg/L de AIB (ácido índol-butírico). Se evaluó la cantidad de raíces producidas por explantes.

Resultados. Al adicionar el regulador de crecimiento BA se favorece la proliferación de yemas axilares de *B. recurvata*, fueron estadísticamente iguales las dosis 2.5, 5 y 7.5 mg/L. La dosis de 5 mg/L presentó la producción de brotes de calidad. En los contenedores de plástico con medio sólido se produjo mayor número de brotes y en los SIT se encontraron brotes de mayor talla y calidad. Para analizar los cinco tratamientos se realizaron cuatro evaluaciones, todas presentaron alta significancia a los 30, 50 y 70 d ($p=0.0000$) y a los 140 d ($p=0.0019$). Se destaca que los tratamientos con RITA® y Orbitabion® de 250 mL presentaron el promedio más bajo de número de brotes en las cuatro evaluaciones y los demás tratamientos fueron estadísticamente iguales. Los resultados obtenidos en la estimulación de raíces a los 30 y 50 d son altamente significativos ($p=0.0000$). Al utilizar AIB (ácido índol-butírico) el número de raíces es estadísticamente mayor tanto a los 30 y 50 d.

Conclusiones. Se logró estimular la proliferación de yemas axilares con las diferentes dosis de BA, produciendo con 5 mg/L brotes de calidad; en los contenedores de plástico con medio sólido se produjo mayor número de brotes y en los SIT se encontraron brotes de mayor talla y calidad. Se presentó la estimulación en el desarrollo de la raíz mediante la aplicación de 1 mg/L de ácido índol-butírico (AIB), más 2 g/L de Phytigel®.

Bibliografía.

1. Soler M. y J. M. Soler. 2004. *Mil maderas*. Universidad de Valencia, España. pp. 68.
2. Contreras A., M. L. Osorio, M. Equihua y G. Benítez. 2008. Conservación y aprovechamiento de *Beaucarnea recurvata* especie forestal no maderable. *Cuaderno de Biodiversidad*. 28:3-9
3. Gilman E. F. y D. G. Watson. 1993. *Beaucarnea recurvata* Ponytail. University of Florida, Department of Agriculture. Fact Sheet ST-93. <http://edis.lfas.ufl.edu/pdf/STST09300.pdf>. Consultada 19 de marzo de 2009.
4. Murashige T. y L. Skoog. 1962. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue culture. *Physiol. Plant*. 15: 473-497.