



XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



MICROPROPAGACIÓN DE ORGANISMOS ÉLITE DE *Pinus engelmannii*, *Pinus arizonica* y *Pinus durangensis*.

Salvador Eguiarte-Franco¹, Alejandrina Vega-Vega¹, Carlos Morales-Nieto², María del Rosario Peralta-Pérez¹, Sigifredo Arévalo-Gallegos¹, Quintín Rascón-Cruz¹. ¹Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Ciencias Químicas, Circuito No. 1 Nuevo Campus Universitario, Chihuahua, Chih. México C.P. 31125. Tel.: 2366000. *qrascon@uach.mx. ²Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Km. 2 carretera Delicias-Rosales, Chih. C.P. 33000.

Palabras clave: pináceas, tejidos, propagación

Introducción. México es un país que cuenta con una gran distribución de bosques, la mayor parte de estos se encuentran en Chihuahua y Durango, donde prevalecen tres especies *P. engelmannii*, *P. arizonica* y *P. durangensis*, la falta de un programa de mejoramiento forestal a hecho que la industria maderera se vea afectada año con año con lo cual existe la pérdida de gran parte de estos bosques⁽¹⁾. Tradicionalmente, las *pináceas* son propagadas a partir de semillas, estacas, injertos y fascículos enraizados⁽²⁾. La propagación vegetativa de organismos élite presenta una serie de ventajas ya que se pueden reproducir organismos con las mismas características como el crecimiento, la forma del tronco y la calidad de la madera. Para ello se necesita implementar técnicas de propagación vegetativa de tipo asexual, como el cultivo de tejidos tomando en cuenta la capacidad de totipotencia de las células⁽³⁾. Por lo tanto se pretende establecer las condiciones para llevar a cabo la propagación de *P. engelmannii*, *P. arizonica* y *P. durangensis*.

Metodología. Se evaluó la capacidad germinativa de semillas al ser tratadas primeramente con agua oxigenada para su desinfección. Las semillas fueron sembradas en medio MS y DCR para su germinación. Una vez la semilla germinada se realizó un subcultivo en medio DCR. Los hipocotilos fueron segmentados y separados del endospermo y se cultivaron en medio DCR con diferentes concentraciones de reguladores de crecimiento para la inducción y proliferación de callos. Para identificar la viabilidad celular y la presencia de división celular se tiñeron callos con acetocarmin que tiene especificidad por el ADN.

Resultados. Se realizó la desinfección y germinación de las semillas (Tabla 1).

Tabla 1. Porcentaje de germinación de semillas de *P. arizonica* en los medios DCR y MS.

Numero de caja	Porcentaje de semillas germinadas en Medio MS	Porcentaje de semillas germinadas en Medio DCR
1	60	95
2	90	95
3	100	90
4	100	100
5	55	100

Los hipocotilos fueron segmentados y se cultivaron en el medio DCR de iniciación y de proliferación donde se pudo inducir la producción y proliferación de callos (Figura 1). El medio de iniciación contenía 3 mg/L de 2,4-D y 0.5 mg/L de BA, el medio de proliferación contenía 11.1 mg/L de 2,4-D y 4.5 mg/L de BA.

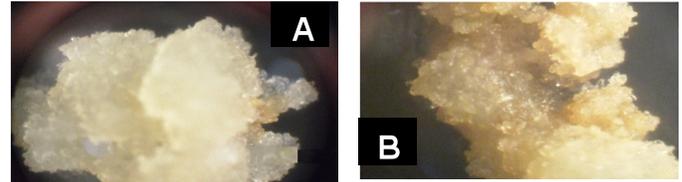


Figura 1. A) Callo obtenido de *Pinus arizonica*. B) Callo obtenido de *Pinus engelmannii*.

Una vez formados los callos se realizó la tinción de núcleos utilizando acetocarmin al 1% (Figura 2).



Figura 2. Tinción de núcleos con acetocarmin al 1% de callos de *Pinus engelmannii*.

Conclusiones. Se pudo desinfectar completamente las semillas y germinarlas, el mejor medio de germinación fue el medio DCR ya que el 96% de las semillas germinaron. Se encontraron las mejores condiciones para la inducción y proliferación de callos de *P. engelmannii*, *P. arizonica* y *P. durangensis*. Además, Se ha demostrado la presencia de ADN en los callos lo que indica que existe la posibilidad de desarrollar embriones maduros para su geminación *in vitro*.

Agradecimiento. A CONACYT por apoyar con una beca para realizar una tesis de maestría. Al proyecto 116185 de CONAFOR por los recursos para la realización del proyecto.

Bibliografía.

- 1- Escárpita, A. (2002). Madera y Bosques. 8(1):3-18.
- 2- Go. N., Pérez Orozco, G., Halos, S. (1993). Plant Cell, Tiss Organ Cult 32:1-7.
- 3- Rentería, A. (2006). Foresta Veracruzana. 2:19-22.