



## MICROPROPAGACIÓN POR EMBRIOGÉNESIS SOMÁTICA DE *Swietenia humilis* Zucc.

Pilar Elena Núñez Ortega<sup>1</sup>, Janeth Tellez Román<sup>2</sup>, José de Jesús Arellano García<sup>1</sup>, Irene Perea Arango<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Centro de Investigación en Biotecnología (CEIB) Universidad Autónoma del Estado de Morelos, <sup>2</sup>Laboratorio de Electrofisiología y Bioevaluación de Fármacos de la Facultad de Medicina. Cuernavaca, Morelos C.P. 62209, iperea@uaem.mx

*Palabras clave:* cultivo de tejidos, embrión cigótico, micropropagación

**Introducción.** Dentro de la biotecnología, la embriogénesis somática representa el proceso más eficiente de multiplicación clonal de plantas [1]. Además, por esta vía es posible propagar especies en peligro de extinción o amenazadas, y producir metabolitos secundarios de interés comercial. *Swietenia humilis* Zucc. (nombre común: caobilla, zopilote) es una especie maderable, ampliamente utilizada por las comunidades rurales mexicanas para tratar la diabetes. Por el valor comercial de su madera y el gran potencial que posee esta especie para la identificación y producción de compuestos con actividad antidiabética, el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo evaluar diferentes medios de cultivo para establecer un sistema de embriogénesis somática que contribuya en la conservación del recurso genético y uso sustentable de esta especie.

**Metodología.** Para la inducción de embriones somáticos (ES) se utilizaron distintas concentraciones de ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) y kinetina (KN). Como material vegetal se utilizaron, semillas inmaduras, recolectadas de plantas adultas de *S. humilis* Zucc. Los cuales se sembraron en medio basal Murashige & Skoog (MS) con diferentes concentraciones de los reguladores ya mencionados. Estos cultivos fueron incubados en condiciones de oscuridad a una temperatura 25°C. Se realizaron también ensayos de maduración y germinación de los E.S. Para el ensayo de maduración, se seleccionaron embriones en estado globular los cuales fueron colocados en tratamientos con diferentes concentraciones de sacarosa con o sin agua de coco. Para los ensayos de germinación, los ES maduros fueron colocados en tratamientos con diferentes concentraciones de ácido giberélico (GA3) y bencilamino purina (BAP). Se observó el desarrollo de los embriones por un periodo de 6 semanas, y se evaluaron los parámetros: maduración, aumento de tamaño, fenolización, embriogénesis secundaria, y germinación.

**Resultados.** A las tres semanas de cultivo fue posible observar la formación de callo friable, pequeño y de color blanco translucido con apariencia morfogénica en los explantes de semillas inmaduras cultivadas en 1 mg/L de 2,4-D y 0.5 mg/L de KN. Transcurridas 8 semanas de cultivo en este mismo medio se observó en la superficie del callo estructuras circulares de color crema, las cuales asemejan ES en estado globular. Después de nueve

semanas, los callos se subcultivaron en medio MS sin reguladores de crecimiento. A las 14 semanas de iniciado el cultivo fue posible observar en el 25% de los explantes la formación de ES y se seleccionaron aquellos embriones con apariencia globular para los ensayos de maduración. Los resultados alcanzados en esta etapa indicaron un efecto positivo en la maduración de ES al incrementar la concentración de sacarosa (60g/L) en el medio de cultivo. En los medios suplementados con agua de coco los ES en estado globular presentaron un incremento en embriogénesis secundaria recurrente y pocos de ellos llegaron a madurar. Finalmente, para la germinación de los embriones maduros se comprobó que la adición de GA3 al medio de cultivo favorece la germinación de ES en 18.7%; sin embargo, altas concentraciones de GA3 y BAP parecen promover fenolización y muerte del embrión. La adición al medio de únicamente KN promovió la formación de callo sobre los embriones maduros.



### Conclusiones.

Se estableció un sistema de embriogénesis somática de *S. humilis* Zucc. útil para la micropropagación clonal de esta especie. Actualmente, continuamos realizando esfuerzos para incrementar el porcentaje de germinación y la aclimatación de las plantas obtenidas *in vitro*.

**Agradecimiento.** Al CONACYT por la beca No.: 296807

### Bibliografía

1. Freire Seijo Marisol. 2003. Aspectos Básicos de la Embriogénesis Somática. Instituto de Biotecnología de Plantas. Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas, Cuba. Biotecnología Vegetal. Vol. 3 No. 4: 195-209.