

PRODUCCIÓN DEL COMPUESTO GLUCOTROPEOLENO A PARTIR DE *Lepidium virginicum* L. PROPAGADO *IN VITRO*.

Lidia Osuna¹, Odette Figueroa¹, Lynnette Sánchez¹, María Luisa Garduño², Delia Cruz³, Pilar Carranza³ y Ma. Teresa González⁴. ¹ CIBIS-IMSS. Argentina 1, Centro. Xochitepec, Mor., CP 69790. Tel (777) 36 121 55. osunalidia@yahoo.com

² CIQ. UAEM. Cuernavaca, Mor., ³ CIBIN-IMSS, Monterrey, NL., ⁴ Tec. de Monterrey, Monterrey, NL.

Palabras claves. Glucotropeoleno, *Lepidium virginicum*, propagación *in vitro*.

Introducción. *Lepidium virginicum* L (Brassicaceae), es una planta ampliamente utilizada en la Medicina Tradicional Mexicana para el tratamiento de la diarrea y disentería⁽¹⁻²⁾. A partir de los extractos orgánicos de diferente polaridad de la planta completa, se han demostrado sus propiedades: antiprotozoaria contra *Entamoeba histolytica* y *Giardia lamblia*, y antibacteriana contra *Escherichia coli* y *Salmonella typhi*. Recientemente se ha reportado el aislamiento del glucotropeoleno (GlucTP) a partir del extracto metanólico de la raíz, que es el compuesto activo contra *E. histolytica* (CI₅₀ = 20.39 µg/ml)⁽³⁻⁴⁾. Dada la importancia medicinal de este recurso vegetal y su corto ciclo de vida, el presente trabajo de investigación tuvo como objetivos: establecer la micropropagación de *L. virginicum* L y cuantificar la acumulación del GlucTP a partir del material micropropagado.

Material y métodos. Se colectaron 100 g de semillas de *L. virginicum*, en el municipio de Xochitepec, Morelos. I. Las semillas previamente desinfectadas se germinaron en tres tratamientos: agua, MS sin hormonas y solución KNOP, en condiciones de fotoperiodo (16 h/luz y 8 h/obs.) y en oscuridad a 26 ± °C durante 10 días. II. Se indujo la formación de brotes a partir de tres explantes: cotiledones, hipocótilos y yemas apicales, cultivados en medio MS adicionado de 30 g/L de sacarosa y 7 g/L de agar, en combinación con diferentes concentraciones hormonales (Tabla 1).

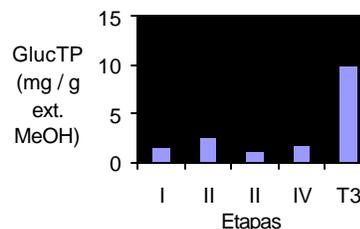
Tabla 1. Concentraciones hormonales utilizadas en la inducción de morfogénesis

Tratamiento	Fitohormonas (mg/L)	III. En la etapa de multiplicación, los propágulos se subcultivaron en el tratamiento que indujo mayor formación de brotes Los medios se ajustaron a pH de 5.6 y se esterilizaron a 1.5 lb
T1	AIA 0.1 y CN 2	
T2	AIA 0.5 y CN 2	
T3	AIA 0.1 y CN 3	
T4	AIA 0.5 y CN 3	
T5	AIA 0.1 y BAP 2	
T6	AIA 0.5 y BAP 2	
T7	AIA 0.1 y BAP 3	
T8	AIA 0.5 y BAP 3	

de presión por 15 min. a 120 °C. IV. Se evaluó el efecto del AIB (3 mg/L) para inducir enraizamiento *in vitro* con respecto al factor tiempo. Las plantas con raíz se adaptaron a tierra en cuarto de cultivo y posteriormente a condiciones de invernadero. Los resultados sobre la inducción de morfogénesis fueron analizados estadísticamente en un Factorial AxBxC en un Diseño Completamente al azar y p < 0.5. En las etapas de multiplicación, elongación y enraizamiento *in vitro* de los propágulos se aplicó una Prueba de t y una p < 0.5. A partir del material vegetal obtenido en las diferentes etapas del cultivo *in vitro*, se obtuvieron los extractos metanólicos y se determinaron los

rendimientos. Para la cuantificación se utilizó GlucTP aislado de la planta silvestre como estándar puro. El análisis se realizó en HPLC marca Merck-Hitachi, utilizando columna de fase reversa C₁₈ (5µm) y sistema de gradiente acetonitrilo-agua⁽⁵⁾.

Resultados y discusión. Se obtuvo el 80% de germinación con el tratamiento KNOP en condiciones de oscuridad. Los explantes que mejor respondieron a la inducción morfogénica fueron cotiledón (T3 y T8) y yema apical (T3 y T4). El explante de yema apical respondió en menor tiempo de cultivo (15 d) al estímulo hormonal, donde 9 de cada 10 explantes desarrollaron brotación múltiple. En la etapa de multiplicación, el T3 se eligió ya que indujo el mayor porcentaje de brotación en menor tiempo. En esta etapa se logró un crecimiento significativo en el brote principal al t= 30 de cultivo. Al t=30 el 57% de los propágulos desarrollaron raíces primarias y secundarias, al final del experimento se obtuvo el 100% de enraizamiento *in vitro*. El 100% de las plantas se adaptaron a tierra y en condiciones de invernadero y presentaron su primer ciclo vital a los 15 d de cultivo, en el que desarrollaron flores y semillas viables. La producción del GlucTP varía durante las diferentes etapas de la micropropagación de *L. virginicum*, observándose que la mayor acumulación ocurre en los propágulos cultivados en el T3 al t=48 d (Figura 1).



*Figura 1. Producción del GlucTP en las diferentes etapas del establecimiento de la micropropagación de *L. virginicum*.*

Bibliografía.

- Aguilar, et al. (1994). Herbario Medicinal del Instituto Mexicano del Seguro Social. Información Etnobotánica. Edit. IMSS. México. 70-71, 245-251.
- Tapia PME. (1999). Plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de padecimientos gastrointestinales infecciosos. Tesis de Licenciatura. UAEM. Cuernavaca, Mor.
- Calzada, et al. (2002). Antiprotozoal activity and chemical investigation of traditionally used medicinal plants in the treatment of dysentery and diarrhea in México. *Revista de Fitoterapia*. Book of abstracts. Vol. 2:314.
- Barbosa CRE. (2000). Glucotropeolina, compuesto con actividad contra *E. histolytica*, aislado del extracto metanólico de la raíz de *L. virginicum*. Tesis de Licenciatura. UNAM. México, D.F.
- Osuna TLT et al. (2002). *In vitro* production of the sedative galphimine B by cell suspension of *G. glauca* Cav. *Biotech Lett* 24(4): 257-261.