

EFECTO ANTIPROTOZOARIO DE LA PLANTA MEXICANA PROPAGADA *IN VITRO* *Lepidium virginicum* L. (BRASSICACEAE)

María Esther Tapia-Pérez. , *María Teresa González-Garza y Lidia Osuna

Laboratorio de Biotecnología Vegetal. Centro de Investigación Biomédica del Sur. IMSS. Argentina N° 1 Xochitepec, Morelos. Tel y Fax: (73) 61 21 55. osunalidia@yahoo.com/metp@yahoo.com *División de Biología Celular y Molecular del Centro de Investigación Biomédica del Noroeste. IMSS. Monterrey , N. L.

Palabras clave: Antiprotozoario, *Lepidium virginicum*, micropopagación

Introducción. *Lepidium virginicum* L. (mechichi) es una planta silvestre, ampliamente utilizada en la Medicina Tradicional Mexicana para el tratamiento de padecimientos gastrointestinales infecciosos (1) A partir de los extractos acuosos y metanólicos de la planta se han comprobado sus propiedades antibacterianas (2) y antiprotozoarias contra *Entamoeba histolytica* y *Giardia lamblia* (3). Dada la importancia medicinal de este recurso vegetal y su corto ciclo de vida, los objetivos de este estudio fueron micropropagar la especie y corroborar la actividad antiprotozoaria previamente demostrada en la planta silvestre, con el propósito de obtener material vegetal libre de patógenos y en cantidad suficiente.

Metodología. Se utilizaron semillas desinfectadas que se germinaron en agua estéril, solución Knop y medio basal Murashige & Skoog (MS) sin hormonas y sin sacarosa, a t 28± 2°C utilizando un fotoperiodo de 16 hrs luz a una intensidad de 25 μmol m⁻² s⁻¹. Se indujo la formación de brotes, tallos y hojas a partir de explantes de hipocótilo y cotiledón cultivados en medio MS adicionado de diferentes combinaciones hormonales en varias concentraciones, más 30 g.L⁻¹ de sacarosa y 7 g.L⁻¹ de agar (Tabla1). Los medios se ajustaron a un pH de 5.6 y se esterilizaron a 1.5 lb. de presión por 17 minutos a 120°C, se utilizaron las mismas condiciones de cultivo para inducir enraizamiento *in vitro*.

Tabla 1. Tratamientos utilizados en las diferentes etapas del cultivo *in vitro* de *Lepidium virginicum*

Trat	Micropropagación	Trat	Enraizamiento
MS 1	AIA 0.1mg.L ⁻¹ :CN 2mg.L ⁻¹	MS 5	2,4-D 2 mg.L ⁻¹ :CN 0.5mg.L ⁻¹
MS 2	AIA 0.1mg.L ⁻¹ :CN 3mg.L ⁻¹	MS 6	IBA 3 mg.L ⁻¹
MS 3	AIA 0.5mg.L ⁻¹ :CN 2mg.L ⁻¹	MS 7	ANA 2.5mg.L ⁻¹ :BAP 1mg.L ⁻¹
MS 4	AIA 0.5mg.L ⁻¹ :CN 3mg.L ⁻¹	MS 8	ANA 0.5mg.L ⁻¹ :CN 3 mg.L ⁻¹

Las plantas micropropagadas se adaptaron a condiciones de invernadero. Los parámetros evaluados fueron: porcentaje de germinación, obtención y número de brotes, inducción de raíces; los cuales fueron analizados estadísticamente en un diseño de bloques completamente al azar.

La actividad antiprotozoaria se evaluó por triplicado y utilizando diferentes diluciones (0.1 a 100 μg/ml) de los

extractos metanólicos de tallos y raíces del material micropropagado. Se determinó la concentración inhibitoria media (CI₅₀) contra *E. histolytica* cepa HM-1:IMSS y *Tricomonas vaginalis* cepa H49.

Resultados y Discusión. En las condiciones de cultivo, el tiempo de germinación de 28 días que presenta la planta silvestre se acortó a 4 días, obteniendo el 100% de germinación en los tratamientos Knop y MS sin hormonas y sacarosa, en condiciones de oscuridad. El mejor tratamiento para inducir la formación de brotes y tallos (93%) fue MS4 a partir de explantes de hipocótilo a los 90 días de cultivo. La inducción de raíz se logró en un 100%. a los 150 días de cultivo en el tratamiento MS6. Los extractos metanólicos de las plantas micropropagadas después de tres meses de adaptación a tierra, presentaron una CI₅₀ de 23.02 ± 3.76 μg/ml (tallo) y 32.87 ± 1.38 μg/ml (raíz) contra *E. histolytica*: Estos extractos fueron más activos que el extracto íntegro de *Castela texana* (CI₅₀ 46.84. μg/ml), planta con importante actividad amebicida, así como el extracto de ejemplares silvestres de *L. virginicum* (CI₅₀ = 105 μg /ml) reportados por otros autores (3). Los extractos de tallo y raíz no presentaron actividad antitricomonas.

Conclusiones: Se estableció la metodología para la micropropagación y la adaptación a suelo de la especie mexicana *Lepidium virginicum*. Los extractos metanólicos de raíz y tallo de las plantas micropropagadas fueron 4.6 y 3.2 veces respectivamente, más activos contra *E. histolytica* que los extractos íntegros de la planta silvestre reportados por otros autores.

Bibliografía.

- 1) Tapia-Pérez. M.E. (1999). Plantas medicinales utilizadas para el tratamiento de padecimientos gastrointestinales infecciosos. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas. UAEM. Cuernavaca, Morelos.
- 2) Avila A.J.G., Muñoz L.J.L., Martínez C.G. (1993). *In vitro* antimicrobial activity of various plant extracts used by purépecha against some *enterobacteriaceae*. *Int J Pharmacog*,31(1):61-64.
- 3) Calzada F., Meckes M., Cedillo-Rivera R., Tapia-Contreras A., Mata R. (1998). Screening of mexican medicinal plants for antiprotozoal activity. *Pharm Biolog*,36(5):305-309.
- 4) Barbosa E., Calzada F., Tapia-Contreras A. Cedillo-Rivera R., Alanis A. D. (1999). Compuestos con actividad antiprotozoaria del extracto metanólico de la raíz de *Lepidium virginicum*. En Memorias: VIII Reunión Nacional de Investigación Médica. IMSS. Oaxtepec, Morelos. Septiembre. p.127