



XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



COMPARACIÓN DEL RENDIMIENTO DE EXTRACTOS HIDROALCOHÓLICOS ENTRE PLANTAS DE *Sechium edule* CULTIVADAS EN HIDROPONÍA Y EN CAMPO.

Galia Lombardo Earl¹, Martha Lucía Arenas Ocampo¹, Enrique Jiménez Ferrer², Elsa Ventura Zapata¹, Alejandro Escamilla Olivera¹.

¹Centro de Desarrollo de Productos Bióticos-Instituto Politécnico Nacional. Dirección: Km Carretera Yautepec-Jojutla, km 6, calle CEPROBI No. 8, Col. San Isidro, Yautepec, Morelos. C.P. 62731, Apartado. Postal No. 24. Tels. 01 735 3942020, 0157296000 ext. 82500/ 82505. Tel. Fax 017353941896. ²Laboratorio de Farmacología del Centro de Investigaciones Biomédicas del Sur del Instituto Mexicano del Seguro Social. Argentina No. 1, Col. Centro, C. P. 62790 Xochitepec, Mor. Tels. 01 773 612155 y 01 773 612194.

Autor para correspondencia: Elsa Ventura Zapata. E. Mail: eventura@ipn.mx

Palabras clave: Sechium edule, hidroponía, extractos hidroalcohólicos

Introducción. *S. edule* es reportada por la medicina tradicional Mexicana como diurético y antihipertensivo. La hipertensión arterial sistémica (HAS) en México, afecta a más del 30 % de su población (1). Su tratamiento mediante fármacos genera reacciones secundarias indeseables. El desarrollo de fitomedicamentos con actividad antihipertensiva de plantas cultivadas en hidroponía es una opción para obtener material de calidad (2). Existen antecedentes sobre la actividad farmacológica de los extractos de raíz de plantas de *S. edule* cultivadas en campo (1). Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue evaluar en cultivo hidropónico, el efecto de tres fórmulas nutritivas en el crecimiento de *S. edule* y en el rendimiento de extractos hidroalcohólicos en comparación con los obtenidos de plantas provenientes de campo.

Metodología. Las raíces de *S. edule* colectadas en la comunidad de Tuxpanguillo, Ver. se secaron en oscuridad a temperatura ambiente, posteriormente se molieron con un molino eléctrico para someterse a un proceso de extracción por maceración en Etanol / H₂O 60:40 (V/V) a temperatura ambiente durante 24 hrs., este paso se repitió 3 veces en días consecutivos. Después de un proceso de filtración, los extractos se liofilizaron. Las muestras deshidratadas se guardaron en congelación hasta determinar el rendimiento. Para la hidroponía se utilizaron frutos de plantas de la misma región y se sembraron en vermiculita como sustrato. Para el riego de las plantas se utilizaron tres soluciones nutritivas: Hoagland (TA); una usada para el cultivo de Jitomate (TB); y una reportada para el cultivo de pepino (TC). Durante el cultivo se evaluó el crecimiento de raíz, partes aéreas y número de brotes. Se siguió el procedimiento ya descrito para la obtención del extracto hidroalcohólico de las raíces de las plantas cultivadas.

Resultados. Se observó un mayor crecimiento con la solución nutritiva C, la altura de estas plantas se incrementó a partir de la semana 3 (Fig.1). Con relación al número de brotes también se obtuvieron los mejores resultados con el mismo tratamiento, mientras que con el

Tratamiento A el crecimiento fue menor. El tratamiento C también tuvo el mejor efecto en rendimiento de extracto hidroalcohólico en comparación con el obtenido de raíz de campo y de los dos tratamientos restantes.

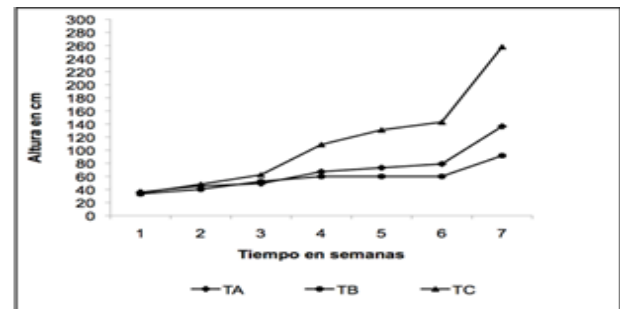


Fig. 1. Crecimiento de las partes aéreas de *S. edule* cultivadas en hidroponía.

Conclusiones. 1. El Tratamiento C fue el que indujo el mayor crecimiento de las plantas

2. Las plantas cultivadas con el Tratamiento C presentaron mayor contenido de extracto hidroalcohólico.

Agradecimiento. Los autores expresan su agradecimiento a la Secretaría de Posgrado e Investigación del IPN por el financiamiento otorgado al proyecto "Desarrollo de Sistemas Biotecnológicos de Plantas Medicinales para la Obtención de Extractos con Distintos efectos Farmacológicos" SIP 20080665.

Bibliografía.

1. LOMBARDO E.G., 2006. *Determinación de la actividad antihipertensiva del extracto de Sechium edule. Evaluando el efecto antagonista de angiotensina II en modelos in vivo e in vitro.* Tesis de Licenciatura Universidad Autónoma del estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos, México. pp 5 – 20.
2. ALCÁNTAR G.G., TREJO-TELLEZ L. 2007. *Nutrición de Cultivos.* Mundiprensa. México. pp 391-392.