

EFECTO DEL SECADO DE HOJAS DE *Hedeoma piperita* SOBRE LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE INFUSIONES Y SU RELACIÓN CON EL CONTENIDO DE ÁCIDOS FENÓLICOS Y FLAVONOIDES TOTALES

Jessica Osiris Raya-Ramírez^{1*}, Yolanda Aguilar-Mejía¹, Rafael Torres-Martínez¹, Alejandra Hernández-García¹, Patricia Ríos-Chávez², Salvador Manzo-Ávalos¹ y Rafael Salgado-Garciglia¹.

¹Instituto de Investigaciones Químico Biológicas (IIQB), Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo (UMSNH).

²Facultad de Biología, UMSNH. *Programa Institucional de Maestría en Ciencias Biológicas, Área Temática de Biotecnología Alimentaria, Facultad de Químico Farmacobiología, Laboratorio de Biotecnología Vegetal - IIQB, Edif. B3, Ciudad Universitaria, CP 58030, Morelia, Michoacán, México; gzi_fp@live.com.

Palabras clave: Hedeoma piperita, Antioxidantes, Compuestos bioactivos.

Introducción. Algunos metabolitos secundarios derivados de plantas medicinales tienen propiedades antioxidantes, entre los que se señalan a los polifenoles y a los terpenoides (1). Sin embargo, la composición del contenido de estos compuestos en plantas medicinales, está definida por diversos factores como las condiciones de cultivo, fenología de la planta, así como el secado y el tiempo de almacenamiento de las plantas o las partes de éstas (2). *Hedeoma piperita* Benth. (Lamiaceae) es una planta medicinal nativa de México, de la cual se utilizan las hojas y tallos como infusiones para aliviar trastornos digestivos, de la cual se desconoce su actividad antioxidante y el contenido de sus compuestos bioactivos (3). En esta investigación se evaluó el efecto del secado de las hojas de *H. piperita* sobre la actividad antioxidante de infusiones y su relación con el contenido de ácidos fenólicos y flavonoides totales.

Metodología. Se obtuvieron infusiones de hojas tanto de materia fresca y seca (30, 60 y 90 días) de plantas adultas de *H. piperita*, a las que se les determinó la actividad antioxidante mediante los métodos DPPH (4) y ABTS (5). Posteriormente se determinó el contenido de ácidos fenólicos (6) y flavonoides (7) totales por métodos colorimétricos.

Resultados. Con el método DPPH, la infusión realizada con hojas frescas de *H. piperita*, mostró la actividad antioxidante más alta con un 90% de captación de radicales libres, mostrando que el proceso de secado llevó a una disminución hasta de un 56% en el potencial reductor, durante los primeros 30 días de almacenamiento de las hojas, a los 60 y 90 días la actividad disminuyó drásticamente. La IC₅₀ obtenida por este método fue de 0.47 mg/mL (Tabla 1). También la infusión con hojas frescas mostró la actividad antioxidante más alta (93%) por ABTS, y aunque el secado también afectó esta capacidad, los porcentajes se mantuvieron por arriba del 69%, obteniendo una IC₅₀ de 0.35 mg/mL (Tabla 1).

El contenido de fenoles totales de las diversas infusiones de *H. piperita*, osciló entre los 0.01 y 0.25 µmoles EAG/mg p.f., siendo la infusión de hojas frescas la que presentó el mayor contenido. Resultados similares se observaron con el contenido de flavonoides, que fue mayor en la infusión de hojas frescas (7.69 µmoles EQ/mg p.f.) con diferencia significativa a los valores encontrados en las infusiones de hojas secas con 30, 60 y 90 días de almacenamiento (Tabla 2).

Tabla 1. Actividad antioxidante de *Hedeoma piperita* determinada en infusiones de hojas frescas y secas.

Método	Hojas frescas	30 días	60 días	90 días	IC ₅₀
DPPH	90%	34.2%	23.9%	20.7%	0.47 mg/mL
ABTS	93%	82%	73%	69.3%	0.35 mg/mL

Tabla 1. Contenido de ácidos fenólicos y flavonoides totales de infusiones de hojas frescas y secas de *Hedeoma piperita*.

Método	Hojas frescas	30 días	60 días	90 días	Unidades
Ácidos fenólicos totales	0.25	0.06	0.02	0.01	µmoles de Ácido Gálico/mg peso fresco
Flavonoides totales	7.69	6.37	5.73	5.44	µmoles de Quercetina/mg peso fresco

Conclusiones. La actividad antioxidante de la infusión de hojas frescas de *Hedeoma piperita* fue mayor que las obtenidas de hojas secas (30, 60 y 90 días de almacenamiento), que mostró una relación directa como el mayor contenido tanto de ácidos fenólicos como de flavonoides totales.

Agradecimientos. A CIC/UMSNH (Proyecto RSG 2018-2020) y a CONACYT (Becario 888556).

Bibliografía.

- Kumar, R.A., Sridevi K., Kumar N.V., et al. 2004. *Ethnopharmacology*; 92(2-3):291-5.
- Bernardi, A.P.M., López-Alarcón C., Aspée A., et al. 2008. *Journal of the Chilean Chemical Society*, 53(4), 1658-62.
- Santos, M. 2014. Tesis de Lic., Universidad Intercultural Indígena de Michoacán.
- Karamać, M., Kosińska A. y Pegg B.R. 2005. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*; 14(2):165-70
- Arnao, M.B., Cano A. y Acosta M. 2001. *Food Chemistry*; 73(2), 239-44
- Kim, D.O., Lee K.W., Lee, H.J. y Lee C. Y. 2002. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*; 50(13), 3713-17.
- Schwarz, K., Bertelsen G., Nissen L. et al. 2001. *European Food Research Technology*, (212):319-328.