



DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE Y LA CUANTIFICACIÓN DE COMPUESTOS FENÓLICOS OBTENIDOS POR DOS MÉTODOS DE EXTRACCIÓN ACUOSA DEL MUÉRDAGO (*Cladocolea loniceroides*)

Frida Monserrat Hosanna Paredes-Ruiz, María José Serrano-Maldonado, Ivette González-Palma, Jorge Soriano-Santos. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. Departamento de Biotecnología, México, D.F., C.P. 09340, fmhpr@xanum.uam.mx.

Palabras clave: antioxidantes, muérdago, actividad quelante.

Introducción. Los antioxidantes son compuestos que pueden inhibir o retardar la oxidación de otras moléculas inhibiendo la iniciación y/o propagación de las reacciones en cadena de los radicales libres. Los antioxidantes se dividen en dos categorías principalmente que son: sintéticos y naturales. Algunos antioxidantes sintéticos se han restringido debido a su carcinogenicidad. Por ello, el interés de antioxidantes naturales se ha incrementado, generalmente se consideran seguros debido a que encuentran en abundancia en las verduras, frutas y muchos otros de origen vegetal (1). El muérdago *Cladocolea (C.) loniceroides*, una planta parásita, endémica de México, se ha convertido en una plaga que afecta económicamente a las zonas en las que se presenta, acabando con los árboles hospederos en poco tiempo. Sin embargo, se ha demostrado que *C. loniceroides* contiene polifenoles de diversa naturaleza química, que le confieren una gran actividad antioxidante (2). El objetivo de esta investigación fue usar dos métodos de extracción para obtener extractos acuosos de cada una de las partes de la planta (tallo, hoja, frutos maduro y verde), y evaluar la actividad antioxidante.

Metodología. La obtención de los extractos acuosos, se realizó por maceración a 24, 48 y 72 h a 4 °C y por ebullición durante 30, 60 y 90 min. La cuantificación de polifenoles totales, se presenta en mg equivalentes de ácido gálico (AG). Se evaluó el poder antioxidante reductor de hierro (FRAP) (3) y la actividad quelante de Fe (4).

Resultados.

Las condiciones de extracción para la hoja y tallo, con las que se obtuvo el mayor rendimiento de compuestos fenólicos, fueron con agua a ebullición por 60 min (4.28 ± 0.09 - 4.34 ± 0.09 mg eq.AG/mL, respectivamente), siendo polifenoles hidrosolubles; para los frutos verde y maduro se logró la mayor extracción por ebullición durante 30 min (1.06 ± 0.07 - 1.03 ± 0.02 mg eq.AG/mL, respectivamente). En general, se encontró que en el método de maceración la concentración de polifenoles totales es menor al del método por ebullición. Se obtuvo la relación entre el poder antioxidante y la cantidad de polifenoles de los extractos de muérdago, los valores de FRAP y el contenido de polifenoles totales de *C. loniceroides* fueron comparados, ya que se sabe que los polifenoles se unen a iones metálicos; sin embargo, esta propiedad no interfiere con la medición del poder

antioxidante utilizando el ensayo FRAP, esto se demostró por una respuesta lineal (Fig. 1).

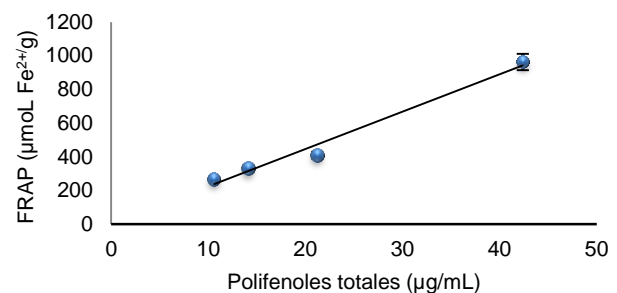


Fig. 1. Valores de FRAP y contenido total de polifenoles en extractos de fruto verde, los resultados muestran una fuerte correlación entre los dos parámetros ($r=0.990$, $p<0.0001$)

Los extractos de *C. loniceroides* presentaron capacidad quelante dependiente de la concentración de polifenoles totales, misma tendencia que sigue el EDTA tomado como referencia (Fig. 2).

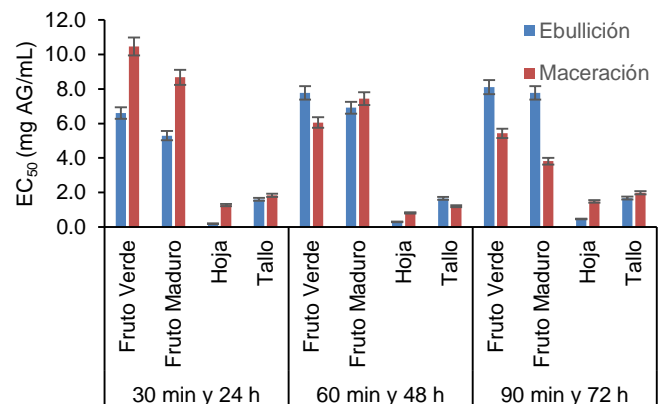


Fig. 2. EC₅₀ (mg AG/mL) de la actividad quelante de hierro de extractos de *C. loniceroides*.

Conclusiones. La extracción por ebullición fue suficiente para obtener fracciones polifenólicas con actividad antioxidante de *C. loniceroides*.

Bibliografía.

1. Yim, H. S., et al. (2010). *Malays J Nutr.* vol. (16): 281-291.
2. Serrano, M. J., et al. (2011). *Rev Mex Ing Quim.* vol. (10): 161-170.
3. Benzie, I. F. and Strain, J.J. (1996). *Anal. Biochem.* vol. (239): 70-76.
4. Xie, Z. et al. (2008). *Food Chem.* vol. (111): 370-376.