

## COMPOSICIÓN Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE ACEITE ESENCIAL DE *Tagetes lucida* Cav., RECOLECTADA EN EL ESTADO DE MICHOACÁN

Javier Arian Orozco-Alfaro<sup>1,\*</sup>, Eduardo Morales Sánchez<sup>1</sup>, Pedro Vázquez Landaverde<sup>1</sup>,  
Marcela Gaytán Martínez<sup>2</sup> y Héctor Eduardo Martínez Flores<sup>3</sup>

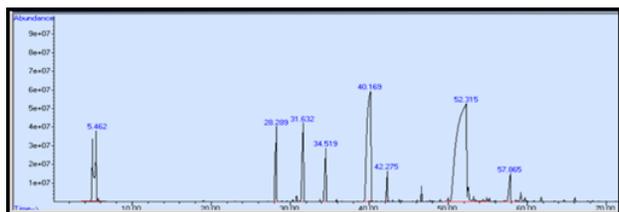
<sup>1</sup>Instituto Politécnico Nacional, CICATA-Querétaro, Cerro Blanco 141, C.P: 76090, Qro., Qro., México; <sup>2</sup>Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de Química, Cerro de las campanas s/n.Qro., Qro.. México; <sup>3</sup>Facultad de Químico Farmacobiología, UMSNH, Tzintzuntzan 173,C.P. 58240, Morelia, Mich., México. \*email: javier.orozco.93@outlook.com

*Palabras clave:* aceite esencial, capacidad antioxidante, *Tagetes lucida* Cav.

**Introducción.** *Tagetes lucida* Cav, común mente conocida como santa María, pericón o caléndula mexicana, es una planta perenne nativa de América central y del sur (1, 2), esta es utilizada como especie, así como en la medicina tradicional mexicana, para combatir infecciones y problemas gastrointestinales (3). Se sabe que los aceites esenciales de plantas aromáticas presentan una variada actividad biológica, como propiedades antibacterianas, antifúngicas y antioxidantes (4); el potencial biológico de estos dependerá de su composición química la cual es determinada por el genotipo y las condiciones agronómicas y ambientales del entorno de la planta (5). La composición química del aceite esencial de *T. lucida* Cav ha sido objeto de estudio donde se determino que los constituyentes principales son el metil eugenol (80%) y el estrago (12%), de plantas en México (6).

**Metodología.** Se colecto la parte aérea de *T. lucida* Cav., en el mes de septiembre de 2018, en la comunidad de El Armadillo, municipio de Puruándiro Mich., México (longitud: -101.460278, latitud: 20.136944), para posteriormente extraer el aceite esencial se utilizó el método de hidrodestilación donde se colocó una relación 1:10 planta/agua, con un tiempo de extracción de 6 a 8 horas y se determinó el rendimiento de extracción en función al peso de la planta. Para la determinación de compuestos volátiles se realizo por CG-MS, utilizando helio como gas acarreador con un flujo de 1 mL/min, Split 5:1, utilizando una columna DB- ms: 1897-60013, el espectro de masas a una velocidad de 1 mL/min con una energía de 69.922 eV, con un intervalo de masas de 33.0 a 600.0 m z<sup>-1</sup>. En cuanto a la capacidad antioxidante se evaluó frente al radical DPPH utilizando el método propuesto por Bran-Williams *et al*, 1995 y ABTS por el método de Re *et al*, 1999.

**Resultados.** El rendimiento de extracción fue de 1.1411 %. En cuanto a la composición química del aceite esencial se identificaron siete compuestos que se muestran en la **Fig. 1 y Tabla 1**, de los cuales el más abundante fue el metil eugenol con un 48.11%, seguido del estragol con un 21.44%.



**Fig. 1.** Cromatograma de gases, del aceite esencial de *T. lucida* Cav.

**Tabla 1.** Compuestos más abundantes presentes en el aceite esencial de *T. lucida* Cav.

Tiempo de retención	Compuesto	% abundancia
28.289	β-Pineno	5.65
31.632	Ocimeno	5.22
34.519	Linalol	3.86
40.169	Estragol	21.44
42.275	Guaníol	1.28
52.313	Metileugenol	48.11
57.865	β-Cuvebano	2.02

El % de inhibición al radical DPPH fue de 74.238 ± 1.048 y una concentración de 7.567 ± 0.111 mM equivalente a Trolox/mL de aceite, ya para el radical ABTS el % de inhibición fue de 94.9695 ± 0.788 y una concentración de 8.669 ± 0.068 mM equivalente a Trolox/mL de aceite, se debe considerar que todas las muestras fueron diluidas con una relación 1:10 (aceite esencial/etanol).

**Conclusiones.** De los compuestos identificados por CG-MS el más abundante fue el metil eugenol y el estragol, lo cual concuerda con la literatura. Los porcentajes son diferentes debido a que son metabolitos secundarios que dependen de la región donde crece la planta.

Por otro lado, el aceite esencial de *T. lucida* Cav. presento una elevada inhibición de los radicales DPPH y ABTS, lo cual sugiere el uso de este, así como el de la planta, como una fuente de antioxidantes naturales.

**Agradecimientos.** Proyecto financiado por IPN. Proyecto. SIP20180197. Se agradece apoyo beca CONACYT de Maestría para el autor J.A. Orozco Alfaro.

### Bibliografía.

- Gupta, M. P., (1995). 270 plantas Medicinales Iberoamericanas, Editora Presencia Ltda., Santafé de Bogotá, 157.
- William, M. (1997). Plans for Malaria, Plants for Fever. Medicinal species in Latin America. The Royal Botanic Garden.
- Márquez, C., et al, (1999). Plantas Medicinales de México II. Composición, Usos y Actividad Biológica. Universidad Nacional Autónoma de México
- Regalado, E. L., et al., (2011). Journal of Essential Oil Research 23:5, 63-67, DOI: 10.1080/10412905.2011.9700485
- Bakkali, F., & Idaomar, M. (2008). Biological effects of essential oils – A review, 46, 446–475.
- Serrato-Cruz, M. Á., Díaz-Cedillo, F., & Barajas-Pérez, J. S. (2008). Agrocencia, 42, 277-285.

