

## FLAVONOIDES Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE *Calia secundiflora* (Ort.) Yakovlev

## FLAVONOIDS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *Calia secundiflora* (Ort.) Yakovlev

Rosario M. Barrón-Yáñez<sup>1</sup>, M. del Rosario García-Mateos<sup>1,2\*</sup>, Marcos R. Soto-Hernández<sup>3</sup>,  
Teresa Colinas-León<sup>1</sup> y Geoffrey Kite<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Horticultura, Departamento de Fitotecnia, y <sup>2</sup>Preparatoria Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo. km 38.5 Carr. México-Texcoco. 56230, Chapingo, Edo. de México. Tel. (01) 595 95 215 00 Ext. 5797. <sup>3</sup>Programa de Botánica, Colegio de Postgraduados-Campus Montecillo. km 36.5. Carr. México- Texcoco. 56230, Montecillo, Texcoco, Edo. de México. <sup>4</sup>Royal Botanical Gardens Kew. Richmond, Surrey, TW9 3AB, UK.

\*Autor para correspondencia (rosagar08@hotmail.com)

### RESUMEN

La posible extinción de algunas especies no estudiadas como *Calia secundiflora* (Ort.) Yakovlev significa la pérdida del potencial que representa el conocimiento de sus metabolitos con propiedades medicinales y de interés agronómico. Los estudios fitoquímicos en *C. secundiflora* (Ortega) Yakovlev (Fabaceae) se han enfocado hacia los alcaloides, pero aún se desconoce su perfil de flavonoides. Estos metabolitos presentes en los vegetales se asocian con una capacidad antioxidante natural, y que estudios epidemiológicos han mostrado efectos benéficos para la salud humana. El objetivo de esta investigación fue cuantificar el contenido de compuestos fenólicos y flavonoides, así como identificar las estructuras de los flavonoides en hoja y evaluar el potencial antioxidante de los extractos. La actividad antioxidante se evaluó por el método de DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidracilo) en muestras de una zona del Estado de Hidalgo, México. El análisis por CL-EM permitió identificar siete glicósidos en los flavonoles quercetina, isoramnetina y kaempferol, no descritos previamente para esta especie. El contenido de compuestos fenólicos totales ( $8.31 \pm 0.38$  mg g<sup>-1</sup> de MS) fue mayor al de flavonoides ( $3.08 \pm 0.32$  mg g<sup>-1</sup> de MS). Estos resultados explican la actividad antioxidante (IC<sub>50</sub> =  $88.54 \pm 0.15$ ;  $109.44 \pm 0.48$  µg mL<sup>-1</sup>) que presentaron los extractos de hoja. La identificación de estos flavonoides puede contribuir a la quimiotaxonomía del género.

**Palabras clave:** *Calia secundiflora*, colorín, actividad antioxidante, flavonoides.

### SUMMARY

The possible extinction of some non-studied species such as *Calia secundiflora* might mean the loss of the knowledge about their metabolites with medicinal properties and agronomic interest. The phytochemical studies on *C. secundiflora* (Ort.) Yakovlev (Fabaceae) have been focused on its content of alkaloids, but its profile of flavonoids is still unknown. These plant metabolites have been associated to a natural antioxidant capacity which are beneficial for human health according to epidemiological studies. The objective of this research was to quantify the contents of phenolic compounds and flavonoids, as well as to identify the flavonoid structures in leaf and to evaluate their antioxidant potential. The antioxidant activity was evaluated by the DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method in samples taken from Hidalgo State, México. The analysis by HPLC-MS allowed to the identify seven glycosides in the flavonols quercetin, isoramnetin and kaempferol, which have not described previously for this species. The content of total phenolic compounds ( $8.31 \pm 0.38$  mg g<sup>-1</sup> of DM) was higher than that of flavonoids ( $3.08 \pm 0.32$  mg g<sup>-1</sup> of DM). These results explain the antioxidant activity (IC<sub>50</sub> =  $88.54 \pm 0.15$ ;  $109.44 \pm 0.48$  µg mL<sup>-1</sup>) presented by the leaf extracts. The identification of these flavonoids may contribute to the chemotaxonomy of this genus.

**Index words:** *Calia secundiflora*, colorin, antioxidant activity, flavonoids,