

ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE ALCALOIDES DE *Erythrina americana* MillerANTIOXIDANT ACTIVITY OF *Erythrina americana* Miller ALKALOIDS

Emmanuel Ibarra Estrada^{1*}, Maribel Pacheco Sánchez², Rosario García Mateos³, Rubén San Miguel Chávez⁴, Gustavo Ramírez Valverde⁵ y R. Marcos Soto Hernández⁴

¹Postgrado de Recursos Genéticos y Productividad-Fisiología Vegetal, ⁴Programa de Botánica y ⁵ Programa de Estadística, Colegio de Postgraduados-Campus Montecillo, km. 36.5 Carr. México-Texcoco, 56280, Montecillo, Texcoco, Edo. de México. Tel: 01 (595) 95-20200 ext. 1361. ²Área de Biología y ³Área de Química, Preparatoria Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo, km. 38.5 Carr. México-Texcoco, 56230, Chapingo, Texcoco, Edo. de México.

*Autor para correspondencia (bayor_8@hotmail.com)

RESUMEN

Los alcaloides son compuestos químicos que poseen propiedades farmacológicas a concentraciones bajas. En este estudio se evaluó la actividad antioxidante en fracciones de alcaloides libres hexánicos, libres metanólicos, liberados metanólicos y de erisodina, obtenidas de semillas de *Erythrina americana* Miller, mediante el método del radical estable 2,2-difenil-1-picrilhidrazilo (DPPH); dicha reacción se midió por espectroscopía UV-Visible. La fracción de alcaloides liberados presentó mayor actividad antioxidante ($0.1593 \text{ mg mL}^{-1} \pm 0.0305$), aunque las tres fracciones crudas inhibieron más de 50 % de la concentración del DPPH. Se aisló erisodina pura a partir de la fracción de alcaloides liberados por medio de cromatografía en columna con los eluyentes diclorometano:metanol en distintas polaridades; dicho alcaloide se identificó a través de cromatografía en capa fina y RMN-¹H. Erisodina causó una fuerte inhibición sobre el DPPH, comparable a la del ácido ascórbico ($CI_{50} = 0.0212 \text{ mg mL}^{-1} \pm 0.008$ y $CI_{50} = 0.0068 \text{ mg mL}^{-1} \pm 0.0008$, respectivamente). Erisodina a 0.5 mg mL^{-1} inhibió hasta 94 % del DPPH.

Palabras clave: *Erythrina americana*, antirradical, erisodina, alcaloides, radical libre.

SUMMARY

Alkaloids are chemical compounds with pharmacologic properties at low concentrations. In this study, the antioxidant activity of free alkaloids fractions in hexane and methanol, liberated in methanol and in erysodine, obtained from seeds of *Erythrina americana* Miller, was evaluated using the stable radical 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) method; the reaction was measured by UV-Visible spectroscopy. The liberated alkaloid fraction showed the highest antioxidant activity ($0.1593 \text{ mg mL}^{-1} \pm 0.0305$), though all three crude fractions inhibited more than 50 % of the DPPH concentration. Pure erysodine was isolated from the fraction of liberated alkaloids by column chromatography, using dichloromethane:methanol at different polarities; this alkaloid was identified by thin-layer chromatography and ¹H-NMR. Erysodine showed a strong DPPH inhibition which is comparable to the ascorbic acid inhibition ($CI_{50} = 0.0212 \text{ mg mL}^{-1} \pm 0.008$ and $CI_{50} = 0.0068 \text{ mg mL}^{-1} \pm 0.0007$, respectively). Also, erysodine at 0.5 mg mL^{-1} inhibited up to 94% of DPPH.

Index words: *Erythrina americana*, antiradical, erysodine, alkaloids, free radical.