

TOXICIDAD DE ALCALOIDES DE *Erythrina americana* EN LARVAS DE MOSQUITO *Culex quinquefasciatus*

TOXICITY OF ALKALOIDS OF *Erythrina americana* ON LARVAE OF MOSQUITO *Culex quinquefasciatus*

Rosario García-Mateos^{1*}, Rafael Pérez- Pacheco², Cesáreo Rodríguez-Hernández³ y Marcos Soto-Hernández⁴

¹Preparatoria Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5 Carr. México-Texcoco. C.P. 56230 Chapingo, Edo. de México. Tel: 01 (595) 95-215 00 Ext. 5797. Correo electrónico: rosgar08@hotmail.com ²Centro Interdisciplinario para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional. C. P. 68000 Oaxaca, Oax. ³ Instituto en Fitosanidad, Colegio de Postgraduados. Km. 36.5 Carr. México-Texcoco. C.P. 56230 Montecillo, Texcoco, Edo. de México. ⁴ Programa en Botánica, Colegio de Postgraduados.

* Autor para correspondencia

RESUMEN

Este trabajo describe el efecto de varias fracciones de alcaloides obtenidas de las semillas de *Erythrina americana* (*Fabaceae*); tales fracciones permitieron evaluar *in vivo* su toxicidad en larvas del mosquito *Culex quinquefasciatus*. La fracción de alcaloides liberados no presentó actividad, sin embargo, la fracción de alcaloides libres mostró alta toxicidad (88 % de mortalidad) en las larvas. Por cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas y RMN-¹H se detectó, en la fracción de alcaloides liberados, la presencia de los alcaloides diénicos erisopina, erisovina y erisodina; también se identificaron los alcaloides lactónicos α y β -eritroidina en la fracción de alcaloides libres. Para la evaluación insecticida se eligieron los dos principales alcaloides presentes: erisovina y β -eritroidina. Ambos alcaloides causaron 60 % de mortalidad y una CL₅₀ en los insectos modelo fueron de 225 y 394 mg L⁻¹, respectivamente. Los resultados muestran que la β -eritroidina resultó ser más tóxica que la erisovina.

Palabras clave: *Erythrina americana*, *Culex quinquefasciatus*, toxicidad, alcaloides, espectrometría de masas.

SUMMARY

This work describes the effect of several alkaloid fractions obtained from the seeds of *Erythrina americana* (*Fabaceae*); these fractions allowed to evaluate their *in vivo* toxicity for the mosquito *Culex quinquefasciatus* larvae. The fraction of liberated alkaloids in the methanolic extract did not show any activity; however, the fraction of free alkaloids showed high toxicity (88 % of mortality) on larvae. By gas chromatography-mass spectrometry and ¹H-NMR the presence of dienoic alkaloids erysopine, erysovine and erysodine was detected in the free alkaloids fraction. Also in the free alkaloid fraction, two lactonic alkaloids, α and β -erythroidine, were identified. Two of the main alkaloids were chosen for the insecticide test, β -erythroidine and erysovine. Both alkaloids, showed a 60% mortality on the insect model and their LC₅₀ were 225 and 394 mg L⁻¹, respectively. The results show than β -erythroidine was more toxic than erysovine.

Index words: *Erythrina americana*, *Culex quinquefasciatus*, toxicity, alkaloids, mass spectrometry.