

¿PUEDE CAMBIAR LA ACCIÓN INSECTICIDA DE ACEITES ESENCIALES CUANDO SE ENCUENTRA INHIBIDO EL CITOCROMO P450?

Scalerandi Esteban J.^{1,2},

Liliana Buffa²

Sara M. Palacios¹

María T. Defagó²

¹Laboratorio de Química Fina, UCC,

²Centro de Investigaciones Entomológicas, UNC & Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CONICET.

teten08@hotmail.com

“La mosca doméstica” *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae) es uno de los insectos más comunes, asociados a las residencias humanas y un importante vector mecánico de bacterias, protozoos y virus tanto para el hombre como para animales. Para lograr controlar estos insectos, en diferentes lugares del mundo, se realizaron aplicaciones intensivas de una variedad de insecticidas sintéticos, lo que generó el desarrollo de cepas resistentes, para numerosos compuestos. Con una mayor conciencia de los riesgos asociados al uso de tales insecticidas orgánicos sintéticos, se están generando productos alternativos adecuados para el control de la plaga de moscas. Así, el Manejo Integrado de Plagas (MIP), combina diferentes métodos de control entre los que se incluye el uso de insecticidas botánicos. Los aceites esenciales de plantas (o sus componentes) han sido evaluados, y han mostrado un amplio espectro de actividades biológicas incluyendo toxicidad, repelencia y acción disuasiva de la oviposición y de la alimentación en diferentes insectos. Particularmente sobre *M. domestica*, las propiedades insecticidas de los aceites esenciales están ampliamente probadas. El objetivo de este trabajo fue determinar la Dosis Letal 50 (DL50) de los terpenos más frecuentemente encontrados en aceites esenciales de plantas comestibles sobre *M. domestica* con y sin la presencia de un inhibidor del sistema enzimático P450. Para ello se estableció un criadero de moscas en el laboratorio bajo condiciones controladas, alimentándolas con dieta artificial. Se realizó un primer bioensayo para determinar la dosis de piperonilbutoxido (PBO), compuesto que inhibe el citocromo P450, que se empleará en las diferentes pruebas sin que ella afecte la viabilidad de las moscas. Posteriormente se tomaron diez moscas adultas al azar del criadero, las que fueron topicadas en el abdomen con 0,5µl de PBO y ubicadas en frascos de 1,2 litros. Después de una hora se aplicó 30µl de cada aceite esencial, en distintas dosis, sobre un hilo de algodón de 10 cm adherido a la tapa del frasco. En el control se siguió la metodología anterior sin la aplicación del aceite. Para calcular la DL50 se registró la mortalidad desde el tiempo cero cada 30 min. hasta los 90 min. Los aceites utilizados fueron citronellal, linalool, α-terpineno, γ-terpineno, timol y menthona. Para cada uno de ellos se probaron seis dosis y se realizaron tres repeticiones de cada una. Los datos fueron analizados con el software PoloPlus v2.0. Las DL50 de la mayoría de los aceites esenciales se redujeron marcadamente respecto al valor obtenido cuando no se aplicó el inhibidor del sistema enzimático. En el caso del Timol no

se observaron diferencias. De acuerdo a los resultados obtenidos la presencia de PBO alteraría el sistema enzimático citocromo P450 potenciando la acción de los aceites.

Palabras clave *Musca domestica*, aceites esenciales, citocromo P450