

# EFFECTO DE VARIOS INSECTICIDAS SOBRE *Liriomyza huidobrensis* (DIPTERA: AGROMYZIDAE) Y SU PARASITOIDE *Diglyphus isaea* Walker (HYMENOPTERA: EULOPHIDAE)\*

Pablo Ochoa Chavarría\*\*  
Manuel Carballo Vargas\*\*\*

## ABSTRACT

This study was carried out during March and June 1991 to determine the effect of cartap, cyromazine, avermectin thiocyclan-hydrogenoxalate and methamidophos on the mortality of *Liriomyza huidobrensis* Blanchard and on the different stages in the life cycle of its parasitoid *Diglyphus isaea* Walker. The larval mortality of *L. huidobrensis* was above 80% with cyromazine, methamidophos and avermectin, 56% with cartap, 20% with thiocyclan and 4% with the control. Adult mortality reached 100% with methamidophos, thiocyclan and cartap, while cyromazine and avermectin did not affect this stage. The mortality of immature stages of *D. isaea* with cartap and thiocyclan was above 97%, with methamidophos was 70% and with cyromazine and avermectin was less than 20%. Cartap, thiocyclan and methamidophos caused a 100% adult mortality, while cyromazine and avermectin had no effect on the adults of this parasitoid.

## INTRODUCCION

El minador de la hoja, *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard), caracterizado normalmente como plaga secundaria, surgió a inicios del año 1989 como plaga primaria de hortalizas en la zona norte de Cartago y otras áreas hortícolas de Costa Rica (Romero 1991). Este insecto causó grandes pérdidas en la producción de cultivos como papa, lechuga, apio, frijol y remolacha.

Aunque *L. huidobrensis* ya estaba presente en Costa Rica, se considera que su explosión como plaga primaria se debió al uso excesivo de insecticidas de amplio espectro que provocó la aparición de individuos resistentes, así como la consecuente eliminación de enemigos naturales al aumentar las dosis para tratar de controlar esta plaga. Se evaluó gran cantidad de insecticidas, de los cuales el Vertimec<sup>R</sup> (abamectina), el Trigard<sup>R</sup> (ciromazina), el Padan<sup>R</sup> (cartap) y el Evisect<sup>R</sup> (tiocyclan-hidrogenoxalato), dieron buenos resultados (Comité Técnico de *Liriomyza* 1990).

Con relación al control biológico, se identificaron cuatro especies de himenópteros, entre los cuales se encontró a *Diglyphus* sp., un ectoparasitoide larva-larva de la familia Eulophidae, como uno de los más efectivos (Carballo et al. 1990). El período de huevo y larva de este parasitoide dura de 7 a 9 días a una temperatura de 22-25°C. La larva de *Diglyphus* es hialina en sus extremos, café claro en su parte central y se torna verde a medida que se desarrolla (Carballo et al. (1990). La larva alcanza un tamaño aproximado a la quinta parte de la larva del minador en su tercer estadio (Sarmiento et al. 1986). El período de pupa dura de 6 a 8 días a 22-25°C (Carballo et al. 1990). El cuerpo del adulto es negro brillante y sus patas presentan franjas ne-

## RESUMEN

Este trabajo se realizó entre marzo y junio de 1991 para determinar el efecto de los insecticidas cartap, ciromazina, abamectina, tiocyclan-hidrogenoxalato y metamidofos sobre la mortalidad de larvas y adultos de *Liriomyza huidobrensis* Blanchard y sobre los diferentes estadios del ciclo de vida de su parasitoide *Diglyphus isaea* Walker. La mortalidad de larvas de *L. huidobrensis* con ciromazina, metamidofos y abamectina fue superior al 80%, con cartap fue de 56% y con tiocyclan y el testigo fue de 20% y 4% respectivamente. La mortalidad de adultos de *L. huidobrensis* alcanzó el 100% con metamidofos, tiocyclan y cartap mientras que ciromazina y abamectina no afectaron este estado de la plaga. El cartap y el tiocyclan causaron una mortalidad de estados inmaduros de *D. isaea* superior al 97%, con metamidofos fue de 70% y con ciromazina y abamectina fue inferior al 20%. El cartap, tiocyclan y metamidofos causaron una mortalidad de adultos de *D. isaea* del 100% mientras que ciromazina y abamectina no afectaron los adultos de este parasitoide.

gras. Sus alas presentan venación poco desarrollada, antenas formadas por 8 segmentos y su tamaño es variable con una longitud promedio de 1.48 mm (Sarmiento et al. 1986).

*Diglyphus* parasita el segundo estadio larval de *Liriomyza* sp., ovipositando sobre la larva a través de la epidermis de la hoja. Su larva se desarrolla fuera de la larva del minador alimentándose por medio de punciones (Sarmiento et al. 1986).

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de ciromazina, abamectina, cartap, tiocyclan-hidrogenoxalato y metamidofos, sobre *Diglyphus* sp., controlador biológico de *L. huidobrensis*. Los objetivos específicos fueron:

- Definir la tolerancia de los estados de huevo, larva, pupa y adulto de *Diglyphus* sp. a estos insecticidas.
- Determinar el efecto de estos insecticidas sobre larvas y adultos de *L. huidobrensis*.

## MATERIALES Y METODOS

El experimento se realizó entre mayo y junio de 1991, en el Centro Agrónomo Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) en Turrialba, a 9° 53' latitud norte y 83° 30' longitud oeste, a 602 msnm, con temperatura promedio de 22.67°C y humedad relativa de 89.74%.

Recibido: 02/10/92. Aprobado: 05/05/93

\*Parte de la tesis del primer autor. Universidad de Costa Rica, Sede Regional del Atlántico, Turrialba, Costa Rica.

\*\*Universidad de Costa Rica, Sede Regional del Atlántico, Turrialba, Costa Rica.

\*\*\*CATIE. Área de Fitoprotección. 7170 Turrialba, Costa Rica.

