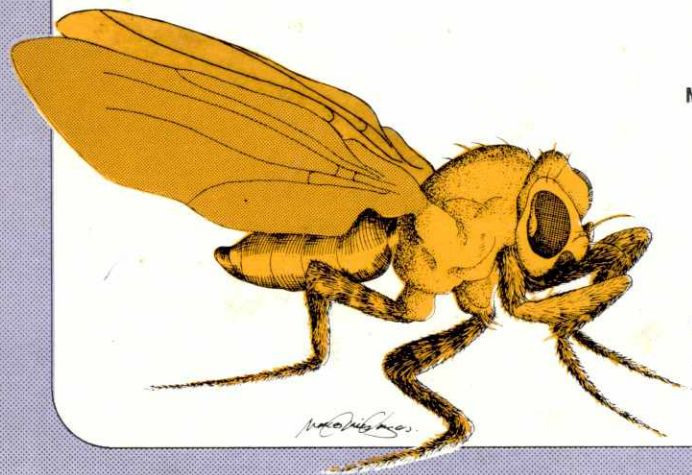


AU/1100

EL "MINADOR DE LAS HOJAS"

Liriomyza sp.

Comite Técnico de *Liriomyza*



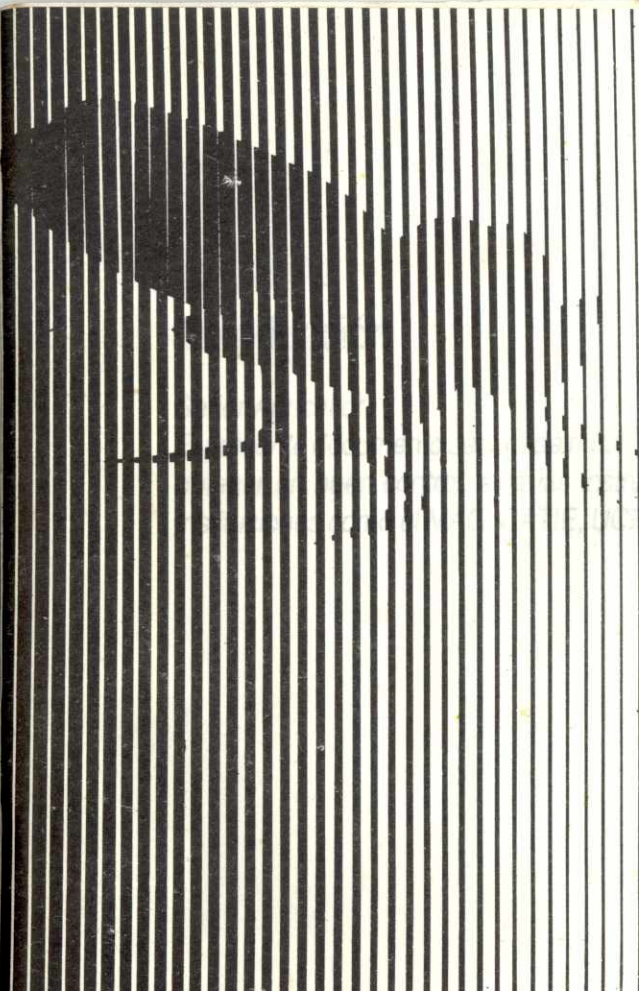
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL
DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SANIDAD VEGETAL, GTZ

Agosto, 1990

-- ABR 2010



Boletín Divulgativo No. 97



El “minador de las hojas” Liriomyza sp.

Comité Técnico de Liriomyza
Enero, 1991



Ministerio de Agricultura y Ganadería
Centro Agronómico Tropical de Investigación
y Enseñanza
Universidad de Costa Rica
Sanidad Vegetal, G.T.Z.

Introducción

Señor Agricultor:

El presente documento servirá de mucha ayuda en el control de la mosca Liriomyza sp. Por tal razón, si desea obtener un buen control, siga las instrucciones que aquí se detallan; las mismas han sido el esfuerzo de instituciones como el MAG, CATIE, UCR, Sanidad Vegetal - GTZ, obtenidas a través de sus investigaciones.

AGRADECIMIENTO

A la Compañía MSD AGVET
División de Merek & Co., Inc.
por la colaboración brindada en
la publicación de este boletín.

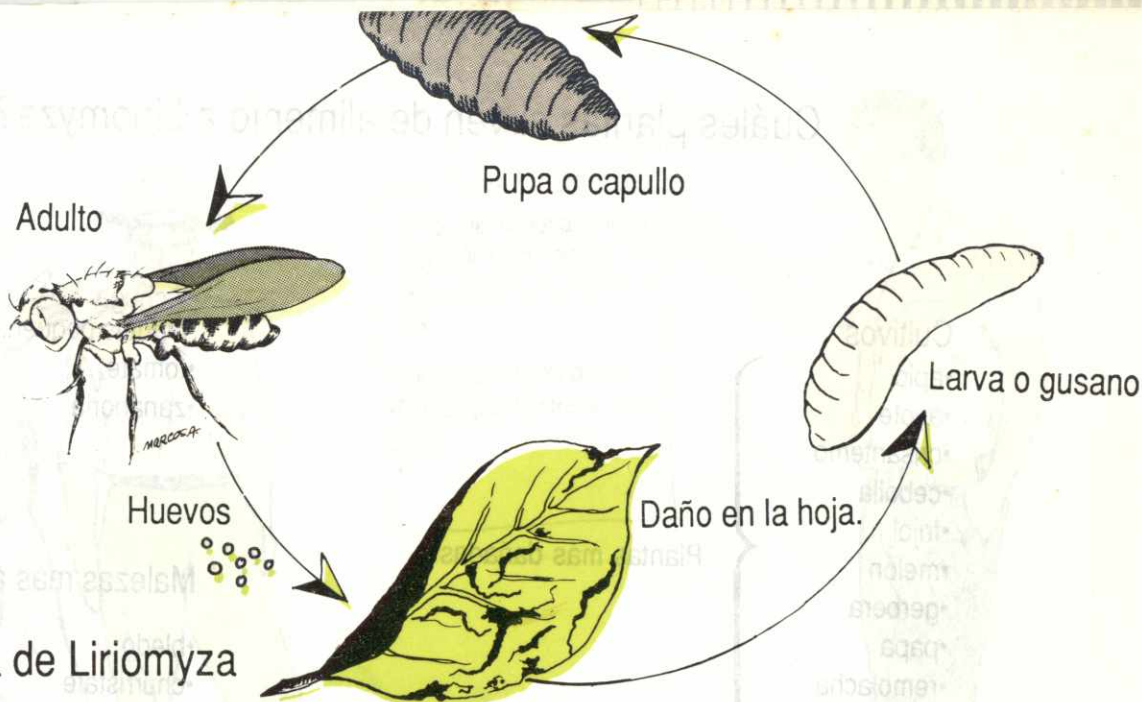


002429

Porqué Liriomyza es plaga importante?

- Por la destrucción que causa a las hojas.
- Ataca muchos cultivos.
- Se producen muchas crías al año.
- Amplia resistencia a insecticidas.
- Favorece el ataque de enfermedades.
- Con ataques severos se disminuye la producción.





Ciclo de vida de Liriomyza

- El ciclo de vida se refiere a temperaturas de 22 a 25°C. A temperaturas menores el ciclo de vida dura más tiempo.
- Larva vive dentro de las hojas formando "Minas" o túneles. Cuando la larva está viva la mina es verde claro, con minas café ya no hay larva.
- Los túneles y piquetes causados por el insecto permiten la entrada de enfermedades.
- El capullo o pupa aparece pegado a las hojas bajas y luego cae al suelo.
- Insecto se reproduce mucho.

Cuáles plantas sirven de alimento a Liriomyza?

Cultivos

- apio
- ayote
- crisantemo
- cebolla
- frijol
- melón
- gerbera
- papa
- remolacha
- zuchini

Plantas más dañadas

- lechuga
- plantas pequeñas de repollo
- tomate
- zanahoria

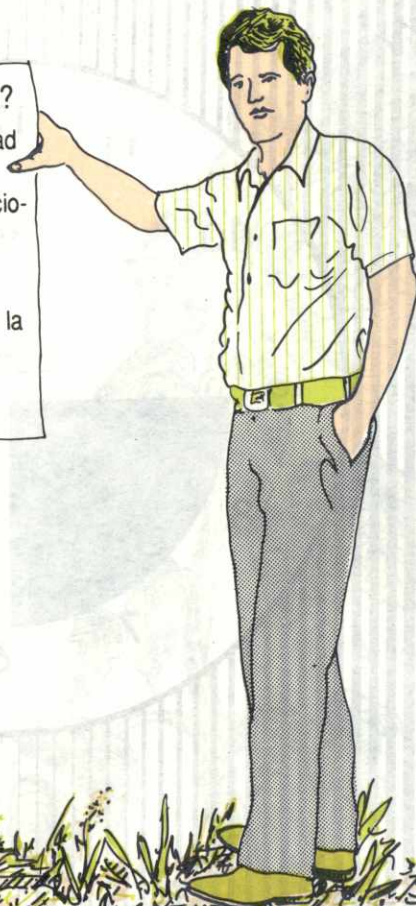
Malezas más atacadas

- bledo
- churristate
- lechuguilla
- nabillo
- mielcilla o florecilla
- muriseco

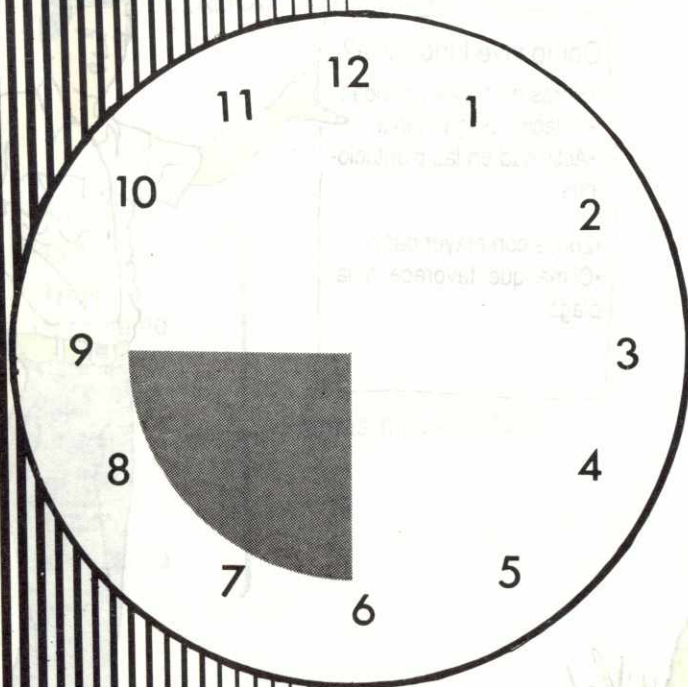


Como vive Liriomyza?

- Horas de mayor actividad
- Relación plaga-planta
- Actividad en las plantaciones
- Zonas con mayor daño
- Clima que favorece a la plaga



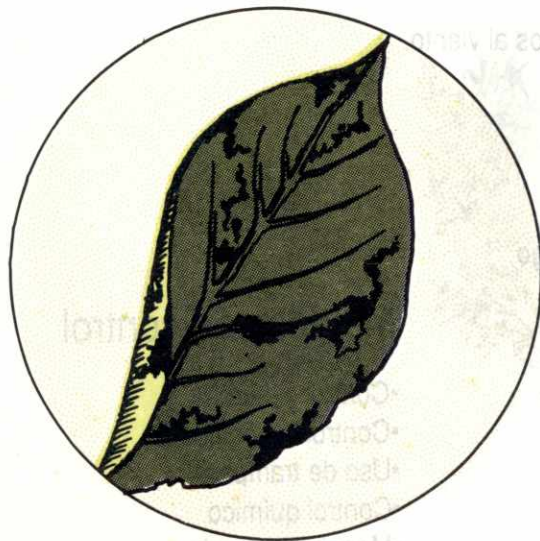
Horas de mayor actividad del mosquito



- el mosquito es más activo de 6:30 a 9:00 de la mañana.
- En días "averanados" el adulto vuelve a ser activo de 3 a 5 p.m.
- La actividad del adulto está muy relacionada con la aparición de luz solar en los terrenos.

Relación plaga-planta

- Desde pequeñas las plantas son atacadas por Liriomyza.
- Los mosquitos hacen piquetes en las hojas para alimentarse y poner sus huevos.
- Los gusanos y capullos, así como el daño más severo aparecen en las hojas bajas.



Ejemplo



Daño

Ataque

Zonas con mayor daño de Liriomyza

- Donde se siembra papa, apio y frijol.
- En áreas más deforestadas, de poca variación de cultivos y con pocas malezas de flor amarilla.
- Donde existen invernaderos que producen flores.
- Donde se realiza un mal control del insecto.

Actividad en las plantaciones

- Aparece más daño en plantaciones expuestas al viento
- Mayor daño en los bordes del cultivo, más descubiertos o expuestos al viento.

Clima que favorece a la plaga

- Cuando se alternan días secos con lluviosos.
- Cuando no llueve en la mañana pero si en la tarde.
- Mayor daño en localidades menos frías de la Zona Norte de Cartago.
- Cuando hay mucho viento.

Métodos de control

- Control cultural
- Control biológico
- Uso de trampas
- Control químico
- Manejo integrado

Control cultural

•Se debe eliminar siembra muy dañadas, porque de allí salen mosquitos que llegan a otras siembras a provocar daño.



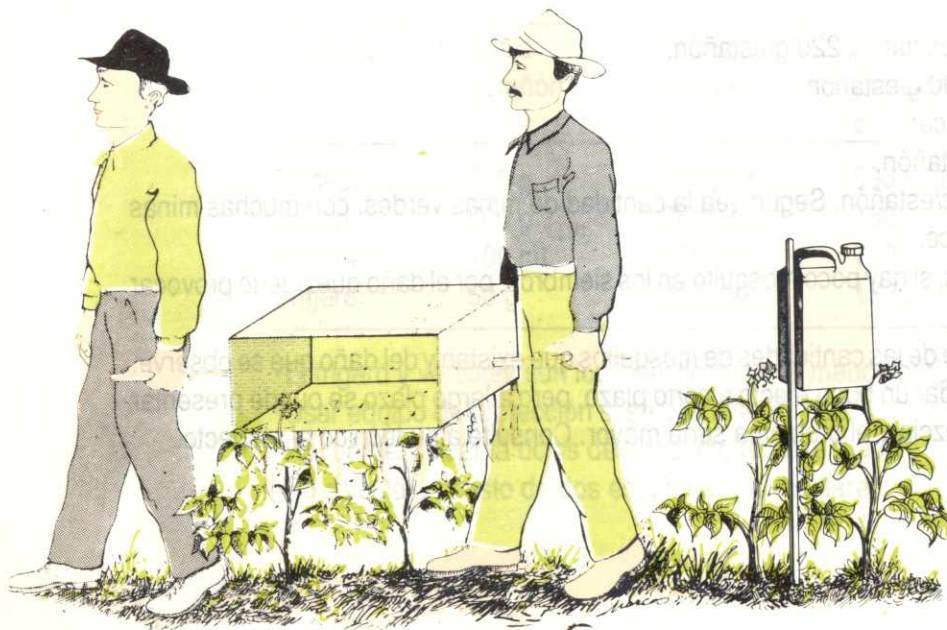
Control biológico

- La Liriomyza tiene enemigos naturales llamados parasitoides, que se alimentan de la larva de Liriomyza y la llegan a matar.
- Los enemigos naturales son muy afectados por los insecticidas, sobre todo los de amplio espectro (matan de todo).



Uso de trampas

- Las trampas más recomendables son de galón plástico amarillo intenso.
- Usar como pegamento grasa transparente de vehículo Penzoil 707L, Agip 30 y Land M.
- Cada 3 días contar y limpiar las trampas si fuera necesario.
- Cuando siembra coloque trampas en borde y ponga más trampas, si se aumenta mucho la captura de Liriomyza. Existe mucho Liriomyza, cuando se captura más de 300 adultos por 3 días.
- La trampa se debe colocar poco más arriba de la parte superior de los cultivos. El uso de trampas resulta mejor, si la mayoría de agricultores en una localidad, usan este recurso.
- Un sustituto adecuado de la trampa es pasar un cajón con plásticos llenos de grasa por los cultivos, para recoger adultos de Liriomyza, cuando hay mucha plaga.



Control químico

- Cuando hay mucho adulto de *Liriomyza* más de 300 mosquitos por trampa cada 3 días, se considera una población alta y se debe usar insecticidas.
- Cuando exista la cantidad de adulto necesaria en las trampas, muchos "piquetes" y la aparición de las primeras "minas" verde claro, se debe usar:
 - a. tiocyclan (Evisect) hidrogenoxalato a 220 g/estañón.
 - b. (Padan) Cartap 50 P.S. a 500 g/estañón.
Con muchas minas verdes aplicar
 - c. (Trigard) ciromazina 50 g/estañón.
 - d. (Vertimec) abamectina 50 cc/estañón. Según sea la cantidad de minas verdes, con muchas minas usar 100 cc y pocas minas 50 cc.
- No hacer aplicaciones de insecticidas, si hay poco mosquito en los siembros, por el daño que puede provocar a los parasitoides.
- El tiempo entre aspersiones, depende de las cantidades de mosquitos que existan y del daño que se observe.
- Las mezclas de insecticidas pueden dar un buen efecto a corto plazo, pero a largo plazo se puede presentar resistencia a los insecticidas de la mezcla y el problema sería mayor. Consulte a su técnico al respecto.

Costo de los insecticidas para combatir Liriomyza.

Producto	Dosis Estañón	Precio Unitario ¢	Costo Estañón ¢	Costo por Hectárea ¢
Evisect	200 g	590/paq	590	1180
Padán	500 g	780/paq	780	1560
Vertimec	100 ml	1600/lt	750	3200
Trigard	50 g	33500/kg	1525	3350

- El trigard y vertimec son los insecticidas que menos perjudican los parasitoides.
- Usar equipo de protección si se usa insecticidas.
- Recuerde utilizar la dosis del producto recomendada.
- Se calcula un costo de dos estañones por hectárea.

Manejo integrado

- Debemos observar lo que sucede en los cultivos de diferentes zonas, para saber más sobre los factores que ayudan al desarrollo de las plagas.
- Tenemos que actuar en forma conjunta, para lograr un mejor control.
- Debemos escoger los métodos más convenientes que nos den un buen control con un menor daño al ambiente y a las personas que consumen la cosecha.
- Es importante aclarar que las recomendaciones de insecticidas dadas en este folleto incluye sólo el insecto Liriomyza. Para el control eficiente de otras plagas, consulte al técnico de su localidad.

Algunos agricultores que han seguido estas recomendaciones técnicas son:

Agricultor	Localidad		
Miguel Víquez	Misión Sur	Saul Alvarez Chinchilla	Volio Cachi
Javier Víquez	Misión Sur	Greivin Alvarez	Volio Cachi
Gerardo Víquez	Maya	Humberto Torres Bravo	Urasca
Marino Navarro	Rodeo	Fernando Chaves Rosas	Urasca
Gerardo Ramírez	Misión Norte	Olman Navarro Ortiz	Tablón
Antonio Garita	Rodeo	Milciades Martínez	Tablón
Ricardo Rivera Méndez	Cot	Gerardo Martínez	Tablón
Guido Granados Torres	Jaulas de Cot	Martín Martínez	Tablón
Antonio Calvo Morales	Las Nubes de Cot	Marvin Cordero	Tablón
Dagoberto Poveda	Cot	Marcos Varela	San Rafael de Oreamuno
Octavio Poveda	San Gerardo Oreamuno	Mardoqueo Varela	Pacayas
Carlos Gómez Masís	San Juan de Chicoá	Otón Aguilar	Pacayas
Freddy Sanabria Rivera	Cot Centro	Carlos Roberto	Fernández Cot
Manuel Morales	Paraíso	Julio Aguilar	Llano Grande
Humberto Quirós	Ujarrás	Gerardo Jiménez	San Rafael de Oreamuno
Alberto Serrano Alvarez	Volio Cachi	Rafael Solís	San Pablo de Oreamuno

Para mayor información llamar a:

Dirección Regional Meseta Central Oriental Tel: 51-07-80

Departamento de Entomología Tel: 24-20-05

Dirección de Sanidad Vegetal Tel: 31-76-73

31-47-10

31-50-55

Proyecto MIP/CATIE

Tel: 56-16-32



Para la elaboración de este folleto, se contó con la colaboración de las siguientes personas:

Nombre

Institución

Carlos E. Rodríguez G.	Departamento de Entomología
Carlos L. Rodríguez V.	Departamento de Entomología
Gerardo Granados	Dirección Regional de Cartago
Nevio Bonilla	Dirección Regional de Cartago
José Francisco Cervantes	Dirección Regional de Cartago
Rodolfo Amador P.	Programa de Papa
Manuel Carvallo	CATIE

Este folleto se financió gracias al apoyo del Convenio Costarricense-Alemán GTZ, a través del Dr. Uldrich Rötger. Editado e impreso en el Depto. de Publicaciones Agrícolas del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Su edición consta de 3000 ejemplares. Guadalupe, Costa Rica, Noviembre de 1990.