



Ficha técnica

Nombre científico: *Liriomyza sativae* Blanchard

Nombre común: minador de los vegetales

Clase: Insecta

Orden: Diptera

Familia: Agromyzidae

Género: *Liriomyza*

Especie: *Liriomyza sativae* Blanchard

Distribución. Nativa de América, por lo que se encuentra ampliamente distribuida en Norte, Centro y Sudamérica. En el Pacífico está presente en Tahití, Guam, Nueva Caledonia, Samoa Americana y Occidental, Vanuatu, Isla Cook y Hawaii.

Descripción y biología. En promedio el ciclo de vida dura 21 días, aunque puede ser de 15 días, este periodo varía con el hospedero y la temperatura. Las hembras a menudo hacen punturas para alimentarse de las secreciones de la planta, particularmente a lo largo de los márgenes o puntas de las hojas, sin depositar huevos, también se alimentan de las secreciones producidas a causa de la oviposición y sobre exudados naturales. La hembra oviposita realizando punturas en la epidermis de la hoja no habiendo preferencia respecto al haz o envés. El huevecillo es de color blanco, de forma elíptica, mide alrededor de 0.23 mm de largo y 0.3 mm de ancho. Los huevecillos eclosionan después de 2 a 4 días. Una hembra puede producir 600 a 700 huevos durante su vida, aunque se estima que la producción de 200 a 300 huevecillos es más común. Inicialmente, las hembras pueden depositar 30 a 40 huevos por día, aunque la oviposición disminuye conforme la mosca se hace vieja. Tiene tres instares larvales activos, alcanza a medir 2.25 mm de largo. Inicialmente la larva es casi descolorida, inicia verdosa y se torna amarillenta cuando madura. Las partes bucales negras son visibles en todos los instares. El promedio de longitud y rango del tamaño de las partes bucales (esqueleto céfalo faríngeo) en los tres instares activos son 0.09 (0.6 –0.11), 0.15 (0.12–0.17) y 0.23 (0.19–0.25) mm, respectivamente. La larva madura corta una rendija semicircular comúnmente en el haz de la hoja minada justo antes de la formación del pupario. La larva usualmente emerge desde la mina, se introduce al suelo unos pocos centímetros para formar el pupario (Capinera, 2001). Cada instar se completa en dos o tres días dependiendo de la temperatura. La primera etapa larval barrena el mesófilo del tejido. La segunda etapa larval concentra su alimentación hacia la superficie superior (Ronald y Kessing, 1991). El pupario es de color café rojizo, mide alrededor de 1.5 mm de largo y 0.75 mm de ancho. Después de 9 días emerge el adulto (macho y hembra), principalmente durante las primeras horas de la mañana. El apareamiento inicialmente ocurre al día siguiente a la emergencia del adulto, aunque se han observado múltiples apareamientos en ambos sexos (Capinera, 2001). Las hembras hacen punturas diminutas en el haz de la hoja con su ovipositor para alimentarse y depositar huevos, los machos ocasionalmente se alimentan de la fuente de alimento hecha disponible por la hembra. Las punturas causan una apariencia amarilla a las hojas, fácilmente vistas cuando hay infestaciones altas (Ronald y Kessing, 1991). Los adultos son de color amarillo y negro, con el mesonoto negro brillante y el margen posterior de los ojos de color negro. Las hembras son más grandes, robustas y con el abdomen más elongado que los machos. La longitud de las alas es 1.25 a 1.7 mm, el macho con un promedio de 1.3 mm y las hembras con un promedio de 1.5 mm. Presenta el fémur de color amarillo. Vive volando normalmente cerca de un mes. Los vuelos son raros durante los meses fríos del año, pero a menudo logra altos niveles de daño durante mediados del verano. En climas cálidos pueden presentar varias generaciones traslapadas por año. La alimentación y oviposición comienzan al amanecer, con picos durante la media mañana (Capinera, 2001). El adulto se mueve volando alrededor de la planta con movimientos bruscos (Ronald y Kessing, 1991).

PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL-SAGARPA, GTO.

Daños y control: Tiene hospederos en las familias Cucurbitaceae, Fabaceae, Solanaceae y Brassicaceae. Es considerada una plaga de importancia en frijol, brócoli, coliflor, cilantro, col china, pepino, berenjena, ejote, lechuga, cebolla, fruto de la pasión, chile, calabaza, tomate, sandía y varias especies de maleza de hoja ancha.

La larva produce minas continuas con forma lineal o de manera irregular en las hojas y tallos tiernos, de color blanquecino o verdoso, con bandas conspicuas de color negro. Daños fuertes pueden debilitar severamente las plantas maduras y jóvenes, incluso dar la apariencia como si las hojas hubieran sido quemadas por fuego. Indirectamente las hojas infestadas son más susceptibles a daño por viento e infección por patógenos. En jitomate se presenta escaldadura del fruto por el sol como consecuencia de la ausencia de sombra del follaje, mayor trabajo en la selección de la cosecha



limpiando y entresacando antes de que la producción se comercialice. Alternativas para el control de esta plaga son utilizar variedades de cultivos resistentes, permitir a los enemigos naturales establecerse en el campo reduciendo la aplicación de insecticidas, eliminar maleza dentro y fuera del predio cultivado, así como destruir residuos del cultivo. Los enemigos naturales que se han detectado para *L. sativae* son: *Opius dissitus*, *Halticoptera patellana*, *Diglyphus begini*, *Hemiptarsenus semialbiclavus*, *Derosternus fullawayi*, *Chrysocharis parksi*, *Cothonapis pacifica*, *Ganaspidium hunteri* y *Closterocerus* sp. (Ronald y Kessing, 1991), *Chrysonotomyia punctiventris* (Hymenoptera: Eulophidae), *Halicoptera circulis* (Hymenoptera: Pteromalidae) y *Gnaspidium hunteri* (Hymenoptera: Eucolidae), *Opius dimidiatus* (Hymenoptera: Braconidae) y nemátodos esteinernemátidos. Generalmente *L. sativae* vuela en el medio superior de la planta. El monitoreo de la población se puede llevar a cabo mediante trampas amarillas pegajosas; colocando una bandeja debajo de las plantas para coleccionar pupas y predecir el nivel poblacional dos semanas después (Capinera, 2001). El control químico está en función del cultivo en el cual esté presente la plaga: pepino (abamectina, aceite parafínico del petróleo, azadiractina, clorpirifos etil, diazinon, esfenvalerato, etion, fenvalerato, fosfamidon, metamidofos, mevinfos, naled, permetrina); melón (abamectina, aceite parafínico del petróleo, azadiractina, diazinon, dimetoato, esfenvalerato, fenvalerato, metamidofos, mevinfos, naled, permetrina); tomate de cáscara (diazinon, dimetoato, fenvalerato, metamidofos, paration metílico, tricloforon); sandía (aceite parafínico de petróleo, azadiractina, esfenvalerato, fenvalerato, fosfamidon, metamidofos, mevinfos, permetrina); papa (aceite parafínico de petróleo, fenvalerato, mevinfos, ometoato); jitomate (forato, abamectina, aceite parafínico de petróleo, azadiractina, clorpirifos etil, cyromazina, deltametrina, diazinon, diclorvos, dimetoato, esfenvalerato, etion, fenvalerato, metamidofos, mevinfos, naled, oxamil, permetrina, tricloforon, clorpirifos+permetrina, dimetoato+dicofol); chile (azadiractina, cyromazina, diazinon, dimetoato, esfenvalerato, etion, fenvalerato, fosfamidon, metamidofos, mevinfos, naled, oxamil, tricloforon, dimetoato+dicofol); chícharo (fenvalerato); calabaza (permetrina) y berenjena (metamidofos).

LITERATURA CITADA:

- Capinera, J.L. 2001. Vegetable leafminer *Liriomyza sativae* Blanchard (Insecta: Diptera: Agromyzidae). University of Florida. Publication number: EENY-255. Featured Creatures. http://creatures.ifas.ufl.edu/veg/leaf/vegetable_leafminer.htm
- Ronald, M.F.L.; Kessing, J.L.M. 1991. *Liriomyza sativae* (Blanchard). Department of Entomology. Honolulu, Hawaii. http://www.extento.hawaii.edu/Kbase/crop/type/liriom_s.htm
- SAGAR. 2000. Guía de Plaguicidas Autorizados de Uso Agrícola. Dirección General de Sanidad Vegetal. 504p.