



Crédito: EPPO Global Database

MOSCA-MINADORA

A mosca-minadora, *Liriomyza huidobrensis* (sinonímias: *Liriomyza cucumifoliae*, *Liriomyza langei*, *Liriomyza dianthi* e *Liriomyza decora*), é uma das principais pragas da cultura da batata, podendo causar perdas econômicas de até 100%.

Os prejuízos são causados por suas larvas, que minam as folhas à medida que se alimentam, comprometendo o desenvolvimento da planta e, conseqüentemente, reduzindo a produção. É um inseto altamente polífago, que ataca diversas culturas em mais de 15 famílias botânicas.

Os problemas com a mosca-minadora têm aumentado muito nos últimos anos, devido, provavelmente, ao ciclo de vida curto, alta mobilidade, período pupal longo, ocorrência no solo ou na planta e alta capacidade reprodutiva.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A *Liriomyza huidobrensis* é nativa do Novo Mundo, com ampla distribuição nas Américas do Norte e do Sul. No Brasil, ocorre naturalmente em quase todos os estados.

CARACTERÍSTICAS

O adulto de *Liriomyza huidobrensis* é uma pequena mosca, de cerca de 2 mm de comprimento, de cor marrom-escuro a preta, com brilho metálico e com manchas laterais amarelas no dorso e na cabeça. Seu corpo é revestido de cerdas escuras.

As fêmeas são, em geral, maiores que os machos, possuem aparelho ovipositor tubular, utilizado para depositar ovos no parênquima foliar e também para fazer puncturas nas folhas, a fim de promover a exsudação de substâncias foliares para sua alimentação. Os machos, desprovidos do ovipositor, se aproveitam das puncturas feitas pelas fêmeas para se alimentarem.

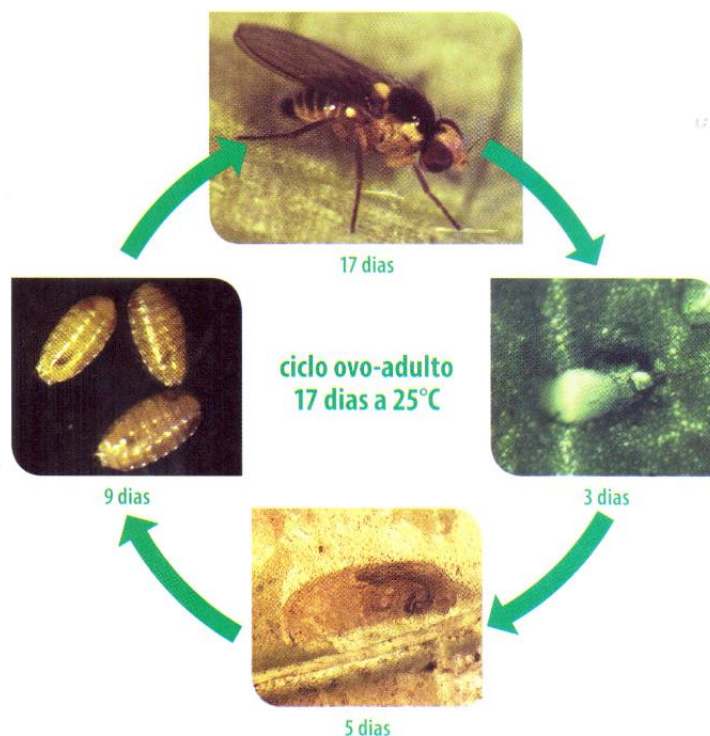
CICLO REPRODUTIVO

O inseto tem metamorfose completa com as fases de ovo, larva (três instares), pupa e adulto, e o período ovo-adulto pode variar, dependendo das condições ambientais, de 12 até 51 dias, entre 32 °C e 15 °C.

As fêmeas fazem a postura no interior da folha, local em que a larva irá eclodir e iniciar a sua alimentação. Logo após a eclosão dos ovos, as larvas iniciam sua alimentação e continuam até atingir seu completo desenvolvimento, que dura aproximadamente 5 dias. Esta é a fase mais fácil de reconhecimento no campo, pois as larvas criam minas nas folhas. A fase de pré-pupa pode ser verificada quando a larva para de se alimentar e elimina suas excreções. Ao sair da folha, inicia a fase de pupa no solo próximo ao caule, ou eventualmente na folha ou na sua base. Essa fase equivale à metade do ciclo do inseto.

Os adultos emergem dos pupários ainda sem apresentar a abertura das asas. A abertura das asas e a maturação ocorrem em seguida, após algumas horas.

A fase de acasalamento do inseto costuma ocorrer nas primeiras 24 horas após a emergência do adulto. Para isso, as fêmeas apresentam um breve período de pré-oviposição, quando necessitam se alimentar para que ocorra a maturação de seus ovários.



Ciclo de vida da mosca-minadora.

DANOS

A mosca-minadora ataca cerca de 14 famílias de plantas, incluindo ornamentais, feijão e oleráceas, com destaque para batata, tomate, alface, melancia e melão.

Os danos na planta são causados pelo adulto e pela larva. As moscas fêmeas fazem dois tipos de puncturas ou picadas nos folíolos da planta, para oviposição e alimentação.

As puncturas prejudicam a aparência das folhas, além de favorecerem a entrada de bactérias e fungos fitopatogênicos. No entanto, a principal injúria causada pela mosca-minadora é a formação de minas, consequentes do hábito do movimento e da alimentação das larvas, que destroem o mesófilo foliar. As minas têm aspecto irregular ou levemente serpentina, restritas em áreas delimitadas por nervuras primárias e concentradas na base da folha, próximas ao pecíolo.

Dessa forma, as puncturas e as minas reduzem a área fotossintética da planta e podem levar à queda das folhas, o que acaba por reduzir a qualidade e o rendimento de batatas. Ataques severos podem causar a exposição de frutos, exemplo de melão, melancia e tomate, que reduz o valor do produto ou mesmo inviabiliza a comercialização devido ao dano estético.



Crédito: Heraldo Negri de Oliveira

Galerias na folha de batata causadas pela mosca-minadora.

CONTROLE E MANEJO

Para o manejo da mosca-minadora é necessário unir diferentes estratégias de controle para manter a população da praga abaixo do nível de dano. Esse inseto não é de fácil controle, devido ao seu hábito de alimentação polífago e pelo fato de os ovos e as larvas ficarem protegidos no mesófilo foliar.

Um controle eficiente da mosca-minadora depende de um monitoramento de qualidade, feito com armadilhas de cor amarela e cola entomológica. Caso alguma intervenção no cultivo se faça necessária, deve-se optar por um plano que envolva diferentes métodos de controle, entre eles manejo do ambiente de cultivo (incluindo práticas culturais), controle biológico e controle químico:

- **Controle cultural:** esse tipo de controle busca transformar o ambiente agrícola e torná-lo impróprio ao desenvolvimento da praga, reduzindo seu potencial de colonização, promovendo sua dispersão ou dificultando sua reprodução, e deve ser iniciado antes mesmo da instalação da cultura, observando-se o histórico de presença e ataque da praga na área. Dentre as práticas utilizadas, podem-se citar o uso de cultivares mais resistentes, o manejo nutricional da cultura, a utilização de indutores de resistência vegetal (silício, por exemplo), a eliminação de restos culturais, a eliminação de plantas daninhas e hospedeiras, a rotação de culturas, a utilização de plantas-isca ao redor da cultura (por exemplo, plantio de girassol) e o pousio (manter a área sem plantio por um determinado período).
- **Controle biológico:** os agricultores podem utilizar os predadores de pupas (aranhas e formigas), parasitoides (dos gêneros *Diglyphus*, *Chrysocharis* e *Halticoptera*), e microrganismos entomopatogênicos. Desse modo, é de grande importância que toda medida de controle utilizada possa considerar a preservação dos inimigos naturais.
- **Controle químico:** é o método mais utilizado e considerado mais eficiente em altas infestações e deve ser direcionado à fase larval. No caso, estes inseticidas precisam ter ação translaminar e/ou sistêmica e devem ser seletivos a inimigos naturais.

IMPACTOS NA SOCIEDADE

A batata é a terceira cultura básica mais consumida no mundo, atrás apenas do arroz e do trigo, alimentando diariamente mais de 1 bilhão de pessoas. Fatores que limitam o aumento da produtividade desta solanácea são, principalmente, os problemas fitossanitários, como as pragas e as doenças. Entre as pragas, a mosca-minadora *Liriomyza huidobrensis* é considerada de grande importância devido aos sérios prejuízos causados, podendo comprometer a produção qualitativa e quantitativa dos tubérculos e o aumento do custo de produção.

Literatura consultada

Alves, F. M. **Amostragem convencional e níveis de controle de minadores em *Solanum tuberosum***. 2015. 72 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia - Produção Vegetal) - Universidade Federal de Viçosa, Rio Paranaíba, 2015.

Barros, A. P. **Biologia de *Liriomyza sativae* Blanchard, 1938 (Diptera: Agromyzidae) em tomateiros submetidos à aplicação de silício**. 2016. 60 f. Tese (Mestrado) – Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, 2016.

Cardoso, M. O.; Pamplona, A. M. S. R.; Gentil, D. F. de O. **Manejo de moscas-minadoras em alface e cebolinha**. Embrapa Amazônia Ocidental, 2019. 22 p. (Circular Técnica, 72).

Catapan, V.; Buzanini, A. C.; Moura, J. M. M.; Santos, S. S. Principais pragas de hortaliças-fruto nas famílias das Solanáceas, Cucurbitáceas e Fabáceas. In: Brandão Filho, J. U. T.; Freitas, P. S. L.; Berian, L. O. S.; Goto, R. (Orgs.). **Hortaliças-fruto**. Maringá: EDUEM, 2018. p. 357-386.

Costa-Lima, T. C. da; Silva, A. de C.; Parra, J. R. P. **Moscas-minadoras do gênero *Liriomyza* (Diptera: Agromyzidae): Aspectos taxonômicos e biologia**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2015. 36 p. (Embrapa Semiárido. Documentos, 268).

Guimarães, J. A. et al. **Biologia e manejo de mosca minadora no meloeiro**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2009. (Circular Técnica, 77)

Pratissoli, D.; Carvalho, J. R. de. **Guia de Campo: Pragas da cultura do tomateiro**. Alegre, ES: NUDEMAFI, 2015. 35 p. (Séria Técnica, 1).

Salas, F. J. S. **Cultura da batata: pragas e doenças**. São Paulo: Instituto Biológico, 2017. 241 p.