

Ocorrência da Mosca minadora sul-americana e seus himenópteros parasitóides em meloeiro no Distrito Federal.

Jorge Anderson Guimarães¹; Valter Rodrigues Oliveira¹; Miguel Michereff Filho¹; Ronaldo Setti de Liz¹

¹ Embrapa Hortaliças, C. postal 218, 70359-970, Brasília, DF, e-mail: jorge.anderson@cnpq.embrapa.br

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo levantar as espécies de moscas minadoras e seus parasitóides em meloeiro cultivado na Embrapa Hortaliças, Distrito Federal. Para o levantamento, folhas de meloeiro com sintomas de ataque da minadora foram coletadas em área de avaliação de híbridos experimentais do tipo Amarelo, em outubro de 2009. As folhas foram colocadas em bandejas plásticas e armazenadas em laboratório sob condições não controladas. Depois de cinco dias, as larvas das moscas deixaram as folhas e se empuparam no fundo da bandeja, permitindo que fossem coletadas com pincel e colocadas em frascos de vidro. Os frascos foram cobertos com organza e mantidos no laboratório, até a emergência das moscas adultas ou de seus parasitóides. Foram obtidos 627 pupários de minadora, dos quais emergiram apenas exemplares de *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard). Este é o primeiro relato desta espécie de mosca minadora em meloeiro no Distrito Federal. Dos pupários das moscas foram obtidos também duas espécies de parasitóides, *Opius* sp. (Braconidae) e *Closterocerus* sp. (Eulophidae), com parasitismo natural de 4,9% no campo.

Palavras-chave: Agromyzidae, *Liriomyza*, *Cucumis melo*, Eulophidae, Braconidae

ABSTRACT

Occurrence of the South American Leafminer and its hymenopteran parasitoids on melon in the Brazilian Federal District.

It was survey the leafminers and its parasitoids on melon at Embrapa Vegetables in the Brazilian Federal District. Leaves of yellow melon were taken to the laboratory and placed into plastic containers. After five days, puparia of leafminers were collected and placed in glass cup covered with organza cloth until the emergence of adult flies or its parasitoids. It was obtained 627 leafminer's puparia, all of them belonging to *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard). This is the first record of this leafminer species associated to melon in the Brazilian Midwest. From these leafminer's puparia, it was also emerged two species of parasitoid belonging to *Opius* sp. (Braconidae) and *Closterocerus* sp. (Eulophidae), which was responsible for 4.9% of natural parasitism in the field.

Keywords: Agromyzidae, *Liriomyza*, *Cucumis melo*, Eulophidae, Braconidae

As moscas minadoras pertencem à Ordem Diptera, família Agromyzidae e gênero *Liriomyza*. São vulgarmente conhecidas como bicho mineiro, minador, riscador de folha, entre outros. O gênero *Liriomyza* é composto por 376 espécies, das quais, *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard), *L. sativae* Blanchard e *L. trifolii* (Burgess) são nativas do Novo Mundo, com ampla distribuição nas Américas do Norte e do Sul (Parrela, 1987; Oudman, 1992). No Brasil, estas três espécies ocorrem naturalmente em quase todos os estados, atacando mais de 14 famílias de plantas, incluindo ornamentais, feijão e oleráceas, com destaque para batata, tomate, alface, melancia e melão (Salles, 2002).

No meloeiro, a mosca minadora era considerada praga secundária, de pouca importância para a cultura e, por isso, pouco estudada nesta cultura. No entanto, no final da década de 1990 e início dos anos 2000, a mosca minadora alcançou o “status” de praga-chave do meloeiro, causando danos severos nos cultivos localizados nos Estados do Rio Grande do Norte e do Ceará (Fernandes, 2004). Os principais danos causados por esta praga no meloeiro são: (1) redução da área fotossintética da planta, com redução do teor de sólidos solúveis (graus brix) dos frutos; (2) ressecamento e desfolha da planta, expondo os frutos ao sol, causando queimaduras que depreciam a qualidade externa e; (3) facilitação da contaminação da planta por microrganismos patogênicos oportunistas (Palumbo e Kerns, 1998).

O manejo de pragas no meloeiro no Brasil tem sido feito basicamente com uso de inseticidas químicos. Como consequência, são poucos os trabalhos sobre inimigos naturais de pragas do meloeiro no Brasil (Fernandes, 2004). Estudos realizados em Mossoró/Assu (RN) e no Baixo Jaguaribe (CE) registraram ocorrência de himenópteros parasitóides associados à mosca minadora em áreas cultivadas com meloeiro, principalmente no início da safra, logo após as chuvas, quando a vegetação nativa (caatinga) ainda permanece verde no semi-árido. Estes parasitóides atacam as larvas de mosca minadora e, em algumas amostras de campo, foram observados índices de parasitismo superiores a 30% de larvas parasitadas (Fernandes, 2006).

Assim, visando aumentar o conhecimento a respeito da mosca minadora e seus inimigos naturais na cultura do melão, este trabalho teve como objetivo levantar as espécies de moscas minadoras e de seus parasitóides em meloeiro tipo amarelo cultivado na Embrapa Hortaliças, Distrito Federal.

MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento foi conduzido na Embrapa Hortaliças, Distrito Federal, em outubro de 2009, em uma área contendo híbridos experimentais de melão amarelo instalada em julho (data do semeio dos híbridos) no campo experimental da Embrapa Hortaliças, em Brasília-DF. O meloeiro foi cultivado em sistema de plantio direto (sobre palhada de trigo e ervilha forrageira) em solo tipo Latossolo Vermelho-Amarelo, com fertirrigação pelo sistema de gotejamento. Não foram aplicados inseticidas para o controle de pragas durante o ciclo da cultura.

O levantamento dos insetos consistiu da coleta da 10ª folha, a partir do ápice da rama secundária, de plantas de meloeiro com 86 dias de idade e que apresentavam sinais de ataque de larvas de moscas minadoras. Sessenta folhas foram coletadas e colocadas em

bandejas plásticas (50x30 cm), cobertas com organza e mantidas sob temperatura ambiente ($25^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$), no Laboratório de Entomologia da Embrapa Hortaliças em Brasília, DF. Após cinco dias, as larvas das moscas abandonaram as folhas e empuparam-se no fundo da bandeja, permitindo a sua coleta com pincel. Esses pupários foram mantidos em frascos de vidro, cobertos com organza e em temperatura ambiente ($25^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$), até a emergência das moscas adultas ou dos seus parasitóides.

As moscas minadoras foram contadas e identificadas com base na chave de identificação de Spencer e Steyskal (1986) e também pelas características dos danos deixados nas folhas (Central Science Laboratory, UK, 2004). Já os parasitóides foram contados e identificados com base nos caracteres morfológicos externos apresentados em La Salle e Parrella (1991) e Wharton *et al.* (1997).

O percentual de parasitismo foi calculado com base na fórmula: $(n^{\circ} \text{ de parasitóides obtidos} / n^{\circ} \text{ de pupários da mosca minadora}) \times 100$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das folhas de meloeiro foram obtidos 627 pupários de mosca minadora, todos pertencentes à espécie *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard). Este é o primeiro registro desta espécie em melão no Distrito Federal do Brasil. De acordo com Fernandes (2004) e Guimarães *et al.* (2008), nos pólos produtores de melão localizados no Nordeste brasileiro, principalmente em Mossoró e Assu, RN, as espécies de moscas minadoras predominantes são *L. sativae* e *L. trifolii*. Este fato demonstra uma possível influência de fatores abióticos na distribuição destas moscas na cultura do melão, com *L. huidobrensis* predominando em Brasília, DF (altitude média @ 1.000 m), com temperatura amena, média anual por volta de 21°C , enquanto *L. sativae* e *L. trifolii* dominam os pólos produtores de melão do nordeste do Brasil, cuja altitude média é abaixo de 100 m e as temperaturas médias anuais são mais elevadas (T^3 31°C). Fato semelhante foi observado em países da Ásia Tropical, onde Rauf *et al.* (2000) observaram que *L. huidobrensis* é a mosca minadora dominante nos cultivos de batata localizados em regiões mais altas (3 1.000 m) enquanto que as espécies *L. sativae* e *L. trifolii* predominaram nos cultivos localizados em altitudes próximas do nível do mar. Dos pupários das moscas emergiram também duas espécies de parasitóides, *Closterocerus* sp. (Eulophidae) e *Opius* sp. (Braconidae). *Opius* sp. foi a espécie mais abundante, com 25 exemplares (80,6%), enquanto *Closterocerus* sp., com seis exemplares, representou 19,4% dos parasitóides obtidos. Estas duas espécies juntas exerceram parasitismo de 4,9% sobre as larvas da mosca minadora no campo (Tabela 1). Em Mossoró, RN, Araújo *et al.* (2008) relataram a ocorrência de *Closterocerus* spp.; *Diglyphus* spp.; *Neochrysocharis* e *Diaulinopsis callichroma* (Crawford) (Eulophidae) e *Opius* spp. (Braconidae) atacando larvas de *L. trifolii* no meloeiro. Estes autores ressaltam ainda que, ao todo, esta guilda de parasitóides é capaz de exercer 45% de parasitismo das larvas da mosca minadora.

Estes dados demonstram a importância do controle biológico natural para manutenção do equilíbrio na cultura do meloeiro e reforçam a necessidade da adoção de métodos de controle alternativos para conservação destes inimigos naturais. Além disso, também demonstram a possibilidade de maximizar o controle biológico natural, por meio da criação e da liberação de grandes quantidades de parasitóides nativos no campo para reduzir o nível populacional da mosca minadora no meloeiro.

Dessa forma, conclui-se que *L. huidobrensis* foi a espécie predominante de mosca minadora associada ao meloeiro avaliado e cultivado na Embrapa Hortaliças, no Distrito Federal, tendo como inimigos naturais, os parasitóides *Closterocerus* sp. e *Opius* sp.

REFERÊNCIAS

ARAUJO EL; FERNANDES DRR; GEREMIAS LD; GUIMARÃES JA; MESQUITA, ALM; BRAGA SOBRINHO R. 2008. Controle Biológico de Pragas do Meloeiro. In: BRAGA SOBRINHO R, GUIMARÃES JA; SOUZA JAD; TERAQ D (Org.). *Produção Integrada de Melão*. Fortaleza, CE: Embrapa Agroindústria Tropical. p. 201-205.

CENTRAL SCIENCE LABORATORY, UK, 2004. *Protocol for the diagnosis of quarantine organisms: Liriomyza spp. (L. bryoniae, L. huidobrensis, L. sativae, L. trifolii)*. Disponível em: <<http://www.fera.defra.gov.uk/plants/plantHealth/pestsdiseases/documents/protocols/liriomyza.pdf>> (acesso em 12/04/2010).

FERNANDES DRR. 2006. *Inimigos naturais presentes na cultura do meloeiro e sua associação com a mosca minadora Liriomyza trifolii (Diptera: Agromyzidae) na região de Mossoró/Assu*. Mossoró: UFERSA. 59p (Monografia de conclusão de curso de graduação em Agronomia).

FERNANDES OA. 2004. Melão - Campo Minado. *Revista Cultivar* 23: 26-27.

GUIMARÃES JA; BRAGA SOBRINHO R; AZEVEDO FR; ARAUJO EL; TERAQ D; MESQUITA AL. 2008. Manejo Integrado de Pragas do Meloeiro. In: BRAGA SOBRINHO R, GUIMARÃES JA; SOUZA JAD; TERAQ D (Org.). *Produção Integrada de Melão*. Fortaleza, CE: Embrapa Agroindústria Tropical. p. 183-206.

LA SALLE J; PARRELLA MP. 1991. The Chalcidoid Parasites (Hymenoptera: Chalcidoidea) of Economically Important *Liriomyza* species (Diptera: Agromyzidae) in North America. *Proc. Entomol. Soc. Washington* 93, n. 3: 571-591.

OUDMAN, L. 1992. Identification of economically important *Liriomyza* species (Diptera: Agromyzidae) and their parasitoids using enzyme electrophoresis. *Proceedings of the section Experimental and Applied Entomology of the Netherlands Entomological Society* 3: 135-139.

PALUMBO JC; KERNS DL. 1998. *Melon insect pest management in Arizona*. Tucson: University of Arizona, Cooperative Extension, 12p.

PARRELLA MP. 1987. Biology of *Liriomyza*. *Annual Review of Entomology* 32: 201-204.

RAUF A; SHEPARD BM; JOHNSON MW. 2000. Leafminers in vegetables, ornamental plants and weeds in Indonesia: surveys of host crops, species composition and parasitoids. *International Journal of Pest Management* 46: 257-266.

SALLES, LAB. 2002. Batata minada. *Revista Cultivar* 12: 18-19.

SPENCER KA; STEYSKAL GC. 1986. *Manual of the Agromyzidae (Diptera) of the United States*. U.S. Department of Agriculture, Agriculture Handbook, n. 638. 478 p.

WHARTON RA; MARSH PM; SHARKEY MJ. 1997. *Manual of the new World Genera of the Family Braconidae (Hymenoptera)*. Special Publications of International Society of Hymenopterists. n. 1. 439p.

Tabela 1. Número e porcentagem de parasitismo de duas espécies de parasitóides obtidas de pupários de *Liriomyza huidobrensis* em folhas de melão amarelo do programa de melhoramento da Embrapa. Embrapa Hortaliças, Brasília, 2009. (Number and percentage of parasitism of two species of parasitoids associated with puparia of the *Liriomyza huidobrensis* on yellow hybrids melon. Embrapa Hortaliças, Brasília, 2009).

Parasitóides	Número	Parasitismo(%)
<i>Closterocerus</i> sp.	6	0,96
<i>Opius</i> sp.	25	3,98
Total	31	4,94

