

*Artigo Científico*

## **PREFERÊNCIA DE OVIPOSIÇÃO DA MOSCA MINADORA (DIPTERA: AGROMYZIDAE)**

*Karla Diana da Silva Sombra*

Departamento de Ciências Vegetais, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Km 47 – BR 110, CEP 59.625-900, Mossoró, Rio Grande do Norte e-mail: karladssombra@hotmail.com

*Elton Lucio Araujo*

Departamento de Ciências Vegetais, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Km 47 – BR 110, CEP 59.625-900, Mossoró, Rio Grande do Norte e-mail:elton@ufersa.edu.br

*Ewerton Marinho da Costa*

Departamento de Ciências Vegetais, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Km 47 – BR 110, CEP 59.625-900, Mossoró, Rio Grande do Norte e-mail:ewertonmarinho10@hotmail.com

*Luciano Pacelli Medeiros Macedo*

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, RN 118, Zona Rural, 59508-000 Ipangaçu, RN e-mail:luciano.macedo@cefetrn.br

*Patrício Borges Maracajá*

Prof. D. Sc. da UFCG/CCTA/UAGRA – Pombal – PB E-mail: patricio@ufcg.edu.br

**RESUMO:** O objetivo do presente trabalho foi avaliar a preferência de oviposição da mosca minadora sobre duas espécies de leguminosas: feijão de porco *Canavalia ensiformis* e feijão caupi *Vigna unguiculata* (variedade Sempre Verde), e duas espécies de cucurbitáceas: melão *Cucumis melo* (variedade Vereda) e abóbora *Cucurbita maxima* (variedade Jacarezinho). Para realização do experimento foram feitos discos foliares, de cada espécie vegetal, com área de 7cm<sup>2</sup>, sendo estes mantidos sobre uma solução de ágar em placas de petri de 9,5 cm de diâmetro. Em seguida os discos foliares foram misturados e submetidos à infestação pela mosca minadora durante uma hora. O delineamento experimental utilizado foi o Inteiramente Casualizado, composto por quatro tratamentos (espécies vegetais) e 12 repetições (discos foliares). A preferência de oviposição da mosca minadora foi mensurada pela quantidade de larvas/disco foliar contabilizada em cada tratamento. As folhas do meloeiro foram as mais preferidas pela mosca minadora para postura dos ovos, seguidas do feijão de porco e feijão caupi.

**Palavras chave:** Inseto praga, plantas hospedeiras, criação de insetos

## **OVIPOSITION PREFERENCE OF LEAFMINER (DIPTERA: AGROMYZIDAE)**

**ABSTRACT:** Abstract: The aim of this study was to evaluate the oviposition preference of the leafminer on two species of legumes: jack bean *Canavalia ensiformis* and cowpea *Vigna unguiculata* (variety Evergreen), and two species of Cucurbitaceae: *Cucumis melo* melon (variety Vereda) and *Cucurbita maxima* (variety Jacarezinho). To perform this experiment were made leaf disks of each plant species, with an area of 7cm<sup>2</sup>, these were kept on a solution of agar in Petri dishes of 9.5 cm in diameter. Then leaf discs were mixed and subjected to infestation by leafminer by one hour. The experimental design was randomized, with four treatments (plant species) and 12 replicates (leaf discs). The oviposition preference of the leafminer was measured by the number of larvae per leaf disc recorded in each treatment. The leaves of melon were the most preferred by the leafminer to oviposition, followed by the jack bean and cowpea.

**Keywords:** Insect – pest, host plants, insect rearing

## INTRODUÇÃO

Das mais de 300 espécies que compõem o gênero *Liriomyza*, apenas 23 se destacam economicamente, devido ocasionarem danos a plantas de importância agrícola e ornamental (PARRELA, 1987; MURPHY & LaSALLE, 1999; ZHAO & KANG, 2003), havendo diversos relatos sobre o ataque e os prejuízos econômicos ocasionados por algumas espécies do referido gênero, principalmente em áreas de produção de olerícolas e crisântemo (WANTERHOUSE & NORRIS, 1987; PARRELA, 1987; CHAVEZ & RAMAN, 1987; SHERPAD et al., 1998; ARAUJO et al., 2007a; POLANCZYK et al., 2008).

No Brasil, as espécies *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard), *L. sativae* (Blanchard) e *L. trifolii* (Burgess) apresentam importância econômica e ocorrem naturalmente em quase todos os estados, infestando cerca de 14 famílias de plantas, incluindo ornamentais, com destaque para batata *Solanum tuberosum*, tomate *Solanum lycopersicum*, alface *Lactuca sativa*, melancia *Citrullus lanatus* e melão *Cucumis melo* (GALLO et al., 2002; GUIMARÃES et al., 2009).

Na região semi-árida dos estados do Rio Grande do Norte e Ceará, a mosca minadora *Liriomyza* spp. vem causando sérios prejuízos aos produtores de melão, provocando perdas consideráveis nas áreas de produção devido aos danos diretos e indiretos, destacando-se a redução da área foliar e capacidade fotossintética da planta, o que acarreta no desenvolvimento de frutos com baixo teor de sólidos solúveis totais (°brix), impróprios à comercialização (ARAUJO et al., 2007a).

Apesar da importância econômica da mosca minadora para várias culturas no Brasil, o número de pesquisas relacionadas a esse inseto ainda é pequeno, principalmente na região Nordeste, sendo necessário o desenvolvimento de trabalhos com a finalidade de incrementar o manejo desta praga em campo. Para tal, é fundamental que se tenha uma criação da praga, possibilitando estudos contínuos sobre o inseto, visto que as táticas de controle estão intrinsecamente relacionadas à bioecologia das pragas (PARRA, 2000).

Neste cenário, com o intuito de viabilizar o estudo contínuo da mosca minadora, Araujo et al. (2007b), desenvolveram uma técnica de criação satisfatória para a espécie *L. trifolii*, utilizando como hospedeiro plantas de meloeiro. Lima et al. (2009), mantiveram, eficientemente, populações de *L. sativae* em feijão caupi *Vigna*

*unquiculata* para estudar o efeito da temperatura e umidade relativa do ar no desenvolvimento desta espécie.

Entretanto, o uso de uma planta como hospedeira deve ser embasado por estudos básicos sobre o comportamento de oviposição do inseto, e neste contexto pesquisas relacionados à preferência por oviposição da mosca minadora estão sendo realizadas com o objetivo de obter informações sobre potenciais hospedeiros e comportamento da praga (GRATTON & WELTER, 1998; MARTIN et al., 2005).

Desta maneira, visto a possibilidade de criação da mosca minadora em diferentes hospedeiros, satisfatoriamente, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a preferência de oviposição de *L. sativae* sobre plantas da família Leguminosae e Cucurbitácea através de experimento com chance de escolha, em condições de laboratório, e com isso gerar subsídios que auxiliem no desenvolvimento de pesquisas futuras, visando principalmente aumentar a gama de hospedeiros viáveis a manutenção de populações deste inseto praga.

## MATERIAL E METODOS

### Local do experimento

O trabalho foi realizado no Laboratório de Entomologia Aplicada da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró, RN, sendo utilizadas para realização dos ensaios moscas minadora provenientes da criação de manutenção do referido laboratório, que segue a metodologia de criação descrita por Araujo et al. (2007b).

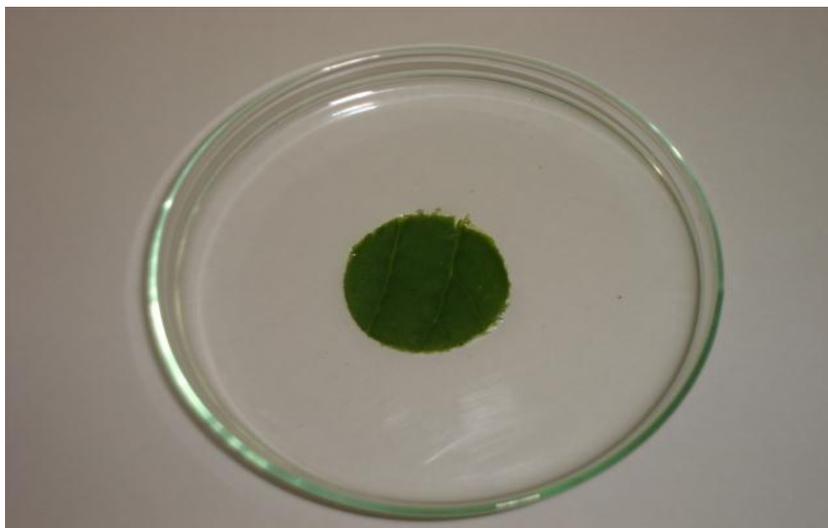
### Condução do experimento

A preferência de oviposição de *L. sativae* foi avaliada sobre duas espécies de leguminosas: feijão de porco *Canavalia ensiformis* e feijão caupi (variedade Sempre Verde), e duas espécies de cucurbitáceas: melão (variedade Vereda) e abóbora *Cucurbita maxima* (variedade Jacarezinho).

Inicialmente foram produzidas, em casa de vegetação, plantas das referidas espécies. Em seguida selecionaram-se as plantas mais vigorosas e que apresentavam um mínimo de duas folhas verdadeiras. Posteriormente, de cada espécie vegetal foram feitos discos foliares com área de 7cm<sup>2</sup>, sendo estes mantidos sobre uma solução de ágar

em placas de petri de 9,5 cm de diâmetro (Figura 1). Após este procedimento, os discos foliares das diferentes plantas avaliadas foram misturados e submetidos à infestação pela mosca minadora, dentro das gaiolas de

criação, durante uma hora. Após o período de infestação, os discos foliares foram acondicionados em BOD a 25°C, onde permaneceram por cinco dias, intervalo de tempo para que houvesse o completo desenvolvimento larval.



**Figura 1.** Disposição do disco foliar sobre a solução de ágar em placa de petri

O delineamento experimental utilizado foi o Inteiramente Casualizado (DIC), composto por quatro tratamentos (espécies vegetais) e 12 repetições (discos foliares).

A preferência de oviposição da mosca minadora foi mensurada pela quantidade de larvas/disco foliar contabilizada em cada tratamento.

#### Análise dos dados obtidos

Os dados obtidos foram transformados em  $\sqrt{x + 0,5}$  para realização da análise de variância e comparação das médias pelo teste de Tukey a 5% de significância utilizando-se o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2000).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi verificado que em todos os tratamentos houve o desenvolvimento completo das larvas da mosca minadora, constatando que tanto as leguminosas quanto as cucurbitáceas avaliadas neste experimento são hospedeiros da referida praga. Segundo Capinera (2001), *L. sativae* apresentam um largo espectro de hospedeiros, mas demonstra preferência por plantas das famílias Cucurbitaceae, Leguminosae e Solanaceae.

Analisando-se o número médio de larvas/disco foliar, pode ser observado que as folhas do meloeiro foram as mais preferidas por *L. sativae* para postura dos ovos, seguidas do feijão de porco e feijão caupi, que foram estatisticamente iguais (Tabela 1). As folhas de abóbora foram às menos ovipositadas, apresentando o menor número médio de larvas/disco foliar (Tabela 1).

Tabela 1. Número médio de larvas de *Liriomyza sativae*/disco foliar

Tratamentos	Médias
Melão <i>Cucumis melo</i>	5,5 b
Feijão caupi <i>Vigna unguiculata</i>	1,5 ab
Feijão de porco <i>Canavalia ensiformis</i>	2,8 ab
Abóbora <i>Cucurbita maxima</i>	0,7 a

Médias seguidas de letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Por apresentar um número considerável de larvas/disco foliar e permitir o desenvolvimento completo destas, plantas de meloeiro (variedade Vereda), feijão caupi (variedade Sempre Verde) e feijão de porco, se caracterizam como hospedeiros viáveis a manutenção de populações da referida praga, justificando a criação satisfatória descrita por Araujo et al. (2007b) e Lima et al. (2009), que utilizaram folhas de meloeiro e feijão caupi, respectivamente, para manter populações da mosca minadora em laboratório. O feijão de porco surge como alternativa ao meloeiro e feijoeiro, hospedeiros já utilizados em criação da mosca minadora, tendo demonstrado neste experimento elevado potencial para manter populações de *L. sativae*.

## CONCLUSÕES

- As folhas do meloeiro, feijão caupi e feijão de porco foram as mais preferidas pela mosca minadora para postura dos ovos.
- O feijão de porco se apresenta como uma alternativa ao meloeiro e feijoeiro na manutenção de populações da mosca minadora em laboratório.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Alexandre C. Menezes Netto, Carlos Henrique F. Nogueira, Roberta Kélia B. Silva, Walberto B. de Abreu pelo apoio no desenvolvimento da pesquisa e colaboração na manutenção da criação da mosca minadora.

## REFERENCIAS

ARAUJO, E.L.; FERNANDES, D.R.R.; GEREMIAS, L.D.; NETTO, A.C.M.; FILGUEIRA, M.A. Mosca minadora associada à cultura do meloeiro no Semi-Árido do Rio Grande do Norte. Revista Caatinga, v.20, n.3, p. 210-212, 2007a.

ARAUJO, E.L.; PINHEIRO, S.A.M.; GEREMIAS, L.D.; MENEZES NETTO, A.C.; MACEDO, L.P.M. Técnica de criação da mosca minadora *Liriomyza trifolii* (Burgess) (Diptera: Agromyzidae). Campo Digital, v.2, n.1, p.22-26, 2007b.

CAPINERA, J. L. Vegetable leafminer, *Liriomyza sativae* Blanchard (Insecta: Diptera: Agromyzidae). University of Florida, 2001. Disponível em: <http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/IN/IN50700.pdf>, acesso em 15 de março de 2011.

Artigo Científico

- CHAVEZ, L.; RAMAN, K. V. Evaluation of trapping and trap types to reduce damage to potatoes by the leaf miner *Liriomyza huidobrensis* (Diptera: Agromyzidae). *Insecta Science and its Application*, Elmsford, v.8, n.3, p.369 – 372, 1987.
- FERREIRA, D.F. Programa Sisvar.exe: sistema de análise de variância. Versão 3.04. Lavras: UFLA, 2000.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BAPTISTA, G.C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. *Entomologia Agrícola*. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p.
- GRATTON, C.; WELTER, S. C. Oviposition preference and larval performance of *Liriomyza helianthi* (Diptera:Agromyzidae) on normal and novel host plants. *Environmental Entomology*, v. 27, n. 4, p. 926-935, 1998.
- GUIMARÃES, J. A.; FILHO, M. M.; OLIVEIRA, V. R.; LIZ, R. S. de.; ARAUJO, E. L. *Biologia e manejo de mosca minadora no meloeiro*. Comunicação Científica EMBRAPA, 2009.
- LIMA, T. C. C.; GEREMIAS, L. D.; PARRA, J. R. P. Efeito da temperatura e umidade relativa do ar no desenvolvimento de *Liriomyza sativae* Blanchard (Diptera:Agromyzidae) em *Vigna unguiculata*. *Neotropical Entomology*, v. 38, n. 6, p. 727-733, 2009.
- MARTIN, A. D.; STANLEY-HORN, D.; HALLETT, R. H. Adult host preference and larval performance of *Liriomyza huidobrensis* (Diptera: Agromyzidae) on selected host. *Environmental Entomology*, v. 34, n. 5, p. 1170-1177, 2005.
- MURPHY, S.T.; LaSALLE, J. Balancing biological control strategies in the IPM of New World invasive *Liriomyza* leafminers in field vegetable crops. *Biocontrol*, v.20, p.91-104, 1999.
- PARRA, J. R. P. *A biologia de insetos e o manejo de pragas: criação em laboratório à aplicação em campo*, Piracicaba, 2000. p.1-29.
- PARRELA, M.P. Biology of *Liriomyza*. *Annual Review of Entomology*, v.32, p.210-226, 1987.
- POLANCZYR, R. A.; PRATISSOLI, D.; PAYE H. S.; PEREIRA, V. A.; BARROS, F. L. S.; OLIVEIRA, R. G. S.; PASSOS, R. R.; MARTINS FILHO, S. Indução de resistência à mosca minadora em crisântemo usando composto silicatado. *Horticultura Brasileira*, v. 26, p.240-243, 2008.
- SHEPARD, B. M.; SAMSUDIN; BRAUN, A. R. Seasonal incidence of *Liriomyza huidobrensis* (Diptera: Agromyzidae) and its parasitoids on vegetables in Indonésia. *International Journal of Pest Management*, London, v.44, n.1, p.43-47, 1998.
- WATERHOUSE, D. F.; NORRIS, K. R. *Biological control: Pacific prospects*. Melbourne: Inkata Press, 1987, 474 p.
- ZHAO, Y. X.; KANG, L. Olfactory responses of the leafminer *Liriomyza sativae* (Dipt., Agromyzidae) to the odours of host and non-host plants. *Journal Applied Entomology*, v. 127, n. 2, p. 80-84, 2003.

Recebido em 10 12 2010

Aceito em 22 03 2011