

MÉTODOS PARA MONITORAMENTO DE MOSCA-MINADORA EM MELOEIRO

TALIA CORDEIRO DA SILVA¹; GLENDA CAROLINE CONCEIÇÃO DAMASCENO¹;
TIAGO CARDOSO DA COSTA LIMA²

INTRODUÇÃO

A mosca-minadora, *Liriomyza sativae* (Blanchard), é uma espécie cosmopolita e praga em diversas culturas como meloeiro, tomateiro e feijoeiro (COSTA-LIMA et al., 2015). O principal dano é causado pela fase larval, a qual se alimenta no interior das folhas criando minas serpentiformes. Desta forma, a taxa fotossintética da planta diminui acarretando em menores produtividades e frutos de menor teor de sólidos solúveis (CHAGAS et al., 2019).

Um dos preceitos básicos do manejo integrado de pragas encontra-se direcionado ao monitoramento da população para realizar a tomada de decisão de controle. No caso de *L. sativae*, alguns produtores realizam o monitoramento apenas registrando o número de minas nas folhas ou mesmo, adotam a pulverização de inseticidas por calendário. O atual trabalho busca avaliar diferentes formas de monitoramento de *L. sativae* em meloeiro visando obter a melhor recomendação de amostragem dessa praga.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em área de produtor com 1,4 ha, no Perímetro Irrigado de Bebedouro, Petrolina (PE), (9°09'18,0"S 40°18'06,2"O). No dia 01 de novembro de 2017 foi realizada a semeadura do melão tipo Amarelo (var. Gladial). Com 19 dias após o plantio (DAP), foram instaladas 22 armadilhas adesivas, 11 da cor amarela e 11 da cor azul (23 x 28 cm, ISCA®). Estas foram fixadas em piquetes de madeira e posicionadas aleatoriamente na área, logo acima das plantas (50 cm do solo), com distância mínima de 10 m entre armadilhas. Com 23 DAP iniciou-se o monitoramento. A cada 3 dias, as armadilhas eram removidas e substituídas por novas e as retiradas eram levadas ao laboratório. Nas plantas, três folhas eram amostradas em diferentes posições da rama: apical (primeira expandida), mediana e basal, isoladas em sacos de papel e levadas para o laboratório.

1. Universidade de Pernambuco, Campus Petrolina.

2. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Semiárido. Autor correspondente: tiago.lima@embrapa.br

Um total de 11 plantas foram avaliadas por coleta. Como último método, avaliou-se o uso de bandejas para coleta das pré-pupas saídas das folhas, método adaptado de Johnson et al. (1980). Na bandeja (44 x 27 cm de base e 7 cm de altura) foi posicionado em um dos lados um papelão na parte superior, ocupando $\frac{1}{4}$ da área, para escurecer a mesma. Esta adaptação foi realizada devido ao comportamento fototrópico negativo das pré-pupas de moscas-minadoras (PARRELLA, 1987). Para evitar a predação das pupas coletadas por formigas, acrescentou-se 4g de cânfora por bandeja. O monitoramento por bandejas apenas foi possível a partir da segunda coleta, em que os meloeiros já tinham se desenvolvido para terem folhas posicionadas sobre as mesmas. A porção basal e mediana da rama era acomodada sobre a bandeja. Um total de 11 bandejas foram distribuídas aleatoriamente na área. Assim como os demais métodos, a cada 3 dias eram coletadas as pupas capturadas, isoladas e levadas ao laboratório. No laboratório, com auxílio de microscópio estereoscópico, eram contabilizados os adultos de mosca-minadoras capturados nas armadilhas, o número de larvas vivas presentes nas folhas e o número de pupas por bandeja.

O experimento apresentou delineamento inteiramente casualizado. Cada tipo de armadilha, amostragem na planta e coleta por bandeja formaram os tratamentos, com um total de 11 repetições. Cada armadilha, planta amostrada e bandeja representaram uma repetição. Foram utilizados modelos lineares não generalizados com distribuição quase-Poisson para análise dos dados. Quando houve diferença significativa entre os tratamentos, múltiplas comparações (teste de Tukey, $p < 0,05$) foram realizadas por meio da função *glht* do pacote *multcomp*, com ajuste dos valores de p . Teste de correlação de Pearson foi realizado entre o número de larvas nas folhas e o número de adultos capturados nas armadilhas, assim como entre o número de larvas e o número de pupas das bandejas. Todas as análises foram realizadas utilizando-se o programa estatístico R, versão 3.5.2 (R Core Team, 2018).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio do uso de armadilhas adesivas, a cor amarela apresentou maior capacidade de captura de *L. sativae* em nove das 10 coletas (Tabela 1). Considerando-se a média geral das duas cores, a amarela coletou nove vezes mais adultos de moscas-minadoras. Mesma preferência foi observada em estudo com *Liriomyza trifolii* em tomateiro (Burgess) (ROCHA et al., 2016)

Para amostragem diretamente nas plantas verificou-se que 23 e 34 DAP, apenas ocorreu larvas de *L. sativae* nas folhas basais. Enquanto nas demais coletas, a folha basal foi superior ou similar as folhas mediana e apical (Tabela 1). Logo, nas condições estudadas destacou-se essa posição da rama do meloeiro para amostragem de larvas de mosca-minadora. Resultado similar foi encontrado em

estudo conduzido no Ceará, com maior concentração de larvas de *L. sativae* em folhas mais velhas de meloeiro, entre os 35 e 63 DAP (AZEVEDO et al., 2005).

Tabela 1. Média (\pm EP) de adultos de *Liriomyza sativae* em área de meloeiro por meio da captura de adultos em armadilhas adesivas (amarela e azul), larvas em folhas (basal, mediana e apical) e pupas coletadas em bandejas sob as ramas. Petrolina, 2017.

| DAP | Adultos em armadilha ¹ | | Larvas em folhas ² | | | Pupas em Bandeja |
|-----|-----------------------------------|------------------|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Amarela | Azul | Basal | Mediana | Apical | |
| 23 | 50,8 \pm 5,07 | 4,5 \pm 1,17 * | 21,3 \pm 3,37 | 0,0 | 0,0 | - |
| 27 | 32,1 \pm 4,15 | 5,2 \pm 1,01 * | 15,7 \pm 2,87 | 0,0 | 0,0 | 9,1 \pm 1,81 |
| 30 | 13,3 \pm 1,28 | 0,6 \pm 0,24 * | 3,7 \pm 0,73 | 0,0 | 0,0 | 11,9 \pm 3,53 |
| 34 | 52,2 \pm 3,48 | 7,3 \pm 2,04 * | 2,7 \pm 0,57 | 0,0 | 0,0 | 2,0 \pm 1,35 |
| 37 | 93,2 \pm 15,04 | 9,7 \pm 1,81 * | 2,8 \pm 0,72 a | 1,4 \pm 0,41 a | 0,0 | 0,7 \pm 0,27 |
| 41 | 6,4 \pm 0,87 | 2,9 \pm 0,67 * | 3,9 \pm 0,84 a | 1,2 \pm 0,42 b | 0,0 | 8,8 \pm 0,73 |
| 44 | 152,1 \pm 9,66 | 8,9 \pm 2,09 * | 4,6 \pm 0,62 a | 0,1 \pm 0,09 b | 0,0 | 8,2 \pm 1,61 |
| 48 | 15,5 \pm 2,84 | 0,5 \pm 0,21 * | 0,9 \pm 0,53 a | 0,1 \pm 0,09 a | 0,0 | 1,7 \pm 0,93 |
| 51 | 23,8 \pm 4,49 | 1,6 \pm 0,45 * | 0,4 \pm 0,20 | 0,0 | 0,0 | 0,4 \pm 0,20 |
| 55 | 6,1 \pm 1,03 | 6,0 \pm 1,02 | 0,4 \pm 0,20 a | 0,1 \pm 0,09 a | 0,4 \pm 0,24 a | 0,6 \pm 0,33 |

¹(*)Diferença estatística entre armadilhas na mesma DAP ($p < 0,05$). ²Diferentes letras na mesma linha indicam diferença estatística entre posição das folhas na mesma DAP ($p < 0,05$). Entre o DAP 23 e 34 e o DAP 51 não realizou-se análise estatística por haver variância apenas na folha basal.

O uso das bandejas mostrou-se eficiente para coleta das pré-pupas. Foi possível obter uma correlação positiva (0,72) entre o número de pupas e o de larvas contabilizados nas folhas. O mesmo foi verificado com técnica similar em tomateiro para *L. sativae* (JOHNSON et al., 1980). Enquanto isso, para o uso de armadilhas adesivas, não foi possível obter uma correlação entre o número de adultos capturados e o número de larvas nos meloeiros. Desta forma, de acordo com as condições dos estudos, a armadilha amarela não mostrou-se eficiente como método de monitoramento, pois não refletiu a infestação larval nas folhas. Porém, ressalta-se que sua elevada capacidade de captura de adultos permite ajustar o método como estratégia de controle (SOLTANI et al., 2018), por meio do uso de faixas amarelas comerciais ou manufaturadas com lonas plásticas com cola entomológica.

CONCLUSÕES

Nas condições do presente estudo, a amostragem de larvas das folhas basais da rama do meloeiro e a coleta de pré-pupas com bandejas sob as ramas são métodos eficientes para monitoramento de *L. sativae* na cultura. As armadilhas adesivas de cor amarela são capazes de coletar maior quantidade de adultos de moscas-minadoras que a de cor azul, porém, não apresenta-se como método eficiente para monitoramento, por não refletir o número de larvas presente nos meloeiros.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, F. R.; GUIMARÃES, J. A.; TERAPO, D.; PINHEIRO NETO, L. G.; FREITAS, J. A. D. Distribuição vertical de minas de *Liriomyza sativae* Blanchard, 1938 (Diptera: Agromyzidae) em folhas do meloeiro, em plantio comercial. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v.36, n.3, p. 322-326, 2005.
- CHAGAS, M. C. M.; COSTA-LIMA, T. C.; SILVA, J. R. Manejo de Pragas. In: NICK, C.; BORÉM, A. **Melão do plantio à colheita**. Editora UFV: Viçosa, 2019, p. 118-146.
- COSTA-LIMA, T. C.; SILVA, A. C.; PARRA, J. R. P. **Moscas-minadoras do gênero *Liriomyza* (Diptera: Agromyzidae): aspectos taxonômicos e biologia**. Embrapa semiárido, Documentos, 268, Petrolina-PE, p. 9 - 36, 2015.
- JOHNSON, M. W.; OATMAN, E. R.; WYMAN, J. A.; VAN STEENWYK, R. A. A technique for monitoring *Liriomyza sativae* in fresh market tomatoes. **Journal of Economic Entomology**, Lanham, v. 73, p. 552-555, 1980.
- PARRELLA, M.P.; JONES, V.P.; CHRISTIE, G.D. Feasibility of parasites for biological control of *Liriomyza trifolii* (Diptera: Agromyzidae) on commercially grown chrysanthemum. **Environmental Entomology**, College Park, v. 16, n. 3, p. 832-837, 1987.
- ROCHA, L. I. R.; PRATISSOLI, D.; FRAGOSO, D. F. M. Efeito de cores na captura de *Liriomyza trifolii* (Burgess) (Diptera: Agromyzidae) através de armadilhas adesivas. **Nucleus**, Ituverava, v.13, n.1, p. 237-242, 2016.
- R CORE TEAM. **R A Language and Environment for Statistical Computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, 2018.
- SOLTANI, A.; AMRI, M.; MEDIOUNI-BEN JEMÂA, J. Field assessment of the mass trapping technique for the control of the chickpea leaf miner *Liriomyza cicerina*. **Tunisian Journal of Plant Protection**, Tunes, v. 13, p. 107-112, 2018.