

Antixenose e antibiose à mosca-minadora *Liriomyza* sp. em acesso de meloeiro

Elaine Facco Celin¹; Francisco Davi da Silva²; Nádylla Régis Xavier de Oliveira³; Alline Moraes Silva²; Fernando Antonio Souza de Aragao⁴

¹ Doutoranda no PPG em Agronomia/Fitotecnia, Universidade Federal do Ceará (UFC). CEP: 60356-000, Fortaleza, CE. elainecelin@yahoo.com.br; ² Estudante de Agronomia, UFC. daviagronimo@gmail.com, alline.morais@hotmail.com; ³ Estudante de Biologia, Universidade Estadual do Ceará (UECE). CEP: 60120-013, Fortaleza, CE. nadyllaregis@hotmail.com; ⁴ Embrapa Agroindústria Tropical. CEP: 60511-110, Fortaleza, CE. fernando.aragao@embrapa.br

Palavras chave: *Cucumis melo* L.; resistência; manejo integrado de pragas.

Introdução

O melão é uma das hortaliças de maior relevância para o Nordeste brasileiro, sendo em 2013 responsável por cerca de 95% da produção nacional de melão. Essa produção foi concentrada, principalmente, nos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte, que contribuíram com mais de 87% da produção regional (IBGE, 2015). Apesar do sucesso da cultura nessa região, o aumento na produção tem sido limitado devido a estresses abióticos e bióticos.

Neste cenário, a mosca-minadora *Liriomyza* sp. (Diptera Agromyzidae) tem se destacado como principal problema fitossanitário no meloeiro. O controle desse inseto tem sido realizado principalmente pelo método químico. Entretanto, com as desvantagens ecológicas desse método, outras estratégias de manejo que atuem em equilíbrio com o ambiente estão sendo desenvolvidas. A resistência de plantas a insetos (RPI) tem papel relevante nesse contexto.

A antixenose (ou não-preferência) e antibiose são tipos de RPI. A primeira se caracteriza quando a planta é menos utilizada para alimentação, oviposição ou abrigo em relação a outra em mesma condição, enquanto a segunda a planta causa efeito negativo na biologia do inseto, variando de suave a letal (Morais e Pinheiro, 2012). Assim, esse trabalho tem como objetivo avaliar a não-preferência e antibiose do acesso A.56 de meloeiro à *Liriomyza* sp.

Materiais e Métodos

A antixenose do acesso A.56 de meloeiro a mosca-minadora foi avaliada pela preferência de oviposição em teste com e sem chance de escolha. Para avaliar a antibiose foi observada a viabilidade larval (VL) do inseto nas plantas. Como testemunha, foi utilizado o híbrido Goldex.

Os experimentos foram conduzidos de outubro a novembro de 2014, em casa de vegetação e laboratório na Embrapa Agroindústria Tropical, em Fortaleza-CE. A avaliação foi realizada em plantas com três folhas expandidas, em gaiolas infestadas com oito insetos por planta, durante 20 horas. No teste com chance de escolha oito plantas de cada um dos genótipos foram dispostas na mesma gaiola e no teste sem chance de escolha sete plantas de cada um dos genótipos foram organizadas em gaiolas separadas.

Quatro dias após a infestação, o número de minas (NM) por planta foi quantificado. Folhas com larvas foram inseridas em copos descartáveis para determinação do número de pupas (NP). A partir dos dados coletados estimou-se a viabilidade larval por planta ($VL = 100NP/NM$), sendo distribuída em cinco classes: 1- 0% de VL (antibiose letal); 2- 1 a 25% de VL; 3- 26 a 50%; 4- 51 a 75%; e, 5- 76 a 100% de VL.

O número de minas por planta foi avaliada em esquema fatorial 2 x 2, sendo um fator os genótipos e o outro o tipo de teste (com e sem chance de escolha). Os valores obtidos foram analisados quanto à normalidade e homocedasticidade, utilizado-se os testes de Shapiro-Wilk e Bartlett, respectivamente. Em seguida, os dados foram submetidos à ANOVA. Para a viabilidade larval foi realizada análise descritiva.

Resultados e Discussão

Houve diferença significativa na oviposição entre os genótipos, entre os testes utilizados e, também na interação entre os fatores. O acesso A.56 foi menos preferido para oviposição pelo adulto da mosca-minadora que o híbrido Goldex nos dois testes realizados, com e sem chance de escolha (Tabela 1). No entanto, pode ser observado que o ataque da mosca-minadora no acesso A.56 foi igual nos dois testes, porém o Goldex foi mais atacado no teste com chance de escolha no que o teste sem chance de escolha. Isso pode ter ocorrido devido ao fato do acesso A.56 apresentar deterrência alimentar ao inseto e, o Goldex efeito estimulante. Assim, no teste com chance de escolha os insetos podem ter atacado, no primeiro momento, o acesso A.56, mas após a picada de prova, terem sido repelidos e concentraram o ataque no Goldex. Quando os insetos tinham como opção apenas o acesso A.56 (teste sem chance de escolha), podem ter atacado as plantas no início da infestação e não havendo outra opção evitaram ovipositar.

Tabela 1- Média do número de minas por plantas nos dois genótipos avaliados em teste com e sem chance de escolha. Fortaleza-CE, 2015.

Genótipos	Teste de escolha		Média
	Com chance	Sem chance	
A.56	36,00 Aa	24,43 Aa	30,60
Goldex	86,63 Bb	54,85 Ba	71,80
Média	61,31	39,64	

*Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente entre si, maiúscula na coluna e minúscula na linha, pelo teste de F a 1% de probabilidade.

A viabilidade larval no acesso A.56 foi zero em todas as plantas avaliadas, indicando antibiose letal às larvas da mosca-minadora, sendo observado que os insetos morriam no início do desenvolvimento, ocasionando minas menores que um centímetro. Em comparação, o Goldex apresentou viabilidade larval de 63% até 100%, com quatro plantas distribuídas na classe 4 e onze na classe 5 (Tabela 2).

Tabela 2- Distribuição das plantas dos dois genótipos avaliados nas classes de viabilidade larval.

Genótipo	Viabilidade larval (%)					Total de plantas
	0%	1-25%	26-50%	51-75%	76-100%	
Acesso A.56	15	0	0	0	0	15
Goldex	0	0	0	4	11	15

A antibiose letal em larvas da *L. trifolii* foi relatada na linhagem Nantais Oblong, um melão do tipo Charentais, sendo a resistência controlada por um gene dominante (Dogimont et al., 1999). A antixenose e antibiose observada no acesso A.56 pode estar associada a um ou mais mecanismos distintos, podendo ser resultante de defesas morfológicas e químicas da planta. A espessura de parede da epiderme, a densidade dos tecidos esponjoso e paliádico podem atuar como uma barreira física para a oviposição da *L. huidobrensis* em diferentes espécies hospedeiras (Wei et al., 2000). Além disso, os autores verificaram que as densidades mais altas de tecidos paliádico e esponjoso e baixo teor de umidade na folha podem afetar o desenvolvimento larval. As barreiras químicas, como exsudados de tricomas glandulares em tomate acarretam antibiose e antixenose em adultos de *L. trifolii* (Alanerb et al., 1993). Portanto, além de encontrar fontes com resistência de planta a inseto, estudos visando compreender a causa da resistência devem ser realizados para facilitar a incorporação da resistência em genótipos comerciais.

Conclusão

O acesso A.56 apresenta antixenose e antibiose, mostrando-se uma promissora fonte de resistência à mosca-minadora em meloeiro.

Referências

- ALANERB, W.; LINDQUIST, R. K.; FLICKINGER, N. J.; CASEY, M. L. Resistance of selected interspecific *Lycopersicon* hybrids to *Liriomyza trifolii* (Diptera: Agromyzidae). **Journal of Economic Entomology**, Lanham, v. 86, p. 100-109, 1993.
- DOGIMONT, C.; BORDAT, D.; PAGES, C.; BOISSOT, N.; PITRAT, M. One dominant gene conferring the resistance to the leafminer, *Liriomyza trifolii* (Burgess) Diptera: Agromyzidae in melon (*Cucumis melo* L.). **Euphytica**, Wageningen, v. 105, n. 1, p. 63-67, 1999.
- MORAIS, A. A.; PINHEIRO, J. B. Melhoramento para resistência aos insetos-praga. In: FRITSCHÉ-NETO, R.; BORÉM, A. (Ed.) **Melhoramento de planta para condições de estresses bióticos**. Visconde do Rio Branco: Suprema, MG, 2012. p.153-186.
- SIDRA/IBGE - Sistema IBGE de recuperação automática/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pam/default.asp>. Acesso em: 20 set. 2015.
- WEI, J.; LOU, Z.; KUANG, R.; HE, L. Influence of leaf tissue structure on host feeding selection by pea leafminer *Liriomyza huidobrensis* (Diptera: Agromyzidae). **Zoological Studies**, Taipei, v. 39, n. 4, p. 295-300, 2000.