

RESISTÊNCIA POR ANTIBIOSE EM CULTIVARES DE COUVE AO *LIPAPHIS ERYSIMI* (HEMIPTERA: APHIDIDAE)

**Gustavo Dias de Almeida¹, Elisangela Gomes Fidelis de Moraes¹, Alejandro Pabón¹,
Gerson Adriano Silva¹, Jander Fagundes Rosado¹, Marcelo Coutinho Picanço¹**

¹Universidade Federal de Viçosa/Departamento de Fitotecnia, Viçosa-MG. CEP: 36570-000; e-mail:
gdalmeida.ufv@hotmail.com

Resumo- O *Lipaphis erysimi* K. (Hemiptera: Aphididae) é uma importante praga da cultura de couve *Brassica oleracea* L. var. *acephala* no Brasil. O uso de cultivares resistente é uma das principais alternativas para o manejo desta praga. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a resistência por antibiose de três cultivares de couve ao pulgão *L. erysimi*. A antibiose foi avaliada mediante o confinamento de ninfas de quarto instar em três cultivares “Santo Antônio”, “Manteiga Híbrida” e “Roxa”. Os cultivares “Roxa” e “Santo Antonio” afetaram negativamente o desenvolvimento das ninfas de quarto instar de *L. erysimi*, mostrando uma possível resistência desses cultivares por antibiose.

Palavras-chave: *Brassica oleracea*, *Brassicaceae*, pulgão da mostarda, mecanismo de resistência
Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

O pulgão *Lipaphis erysimi* (Hemiptera: Aphididae) é uma praga polífaga, cosmopolitana, que ataca as folhas, partes terminais de talos e inflorescências de várias espécies de brássicas, causando o encarquilhamento e amarelecimento dessas plantas (GODOY et al., 2002). Além de transmissor de mais de dez tipos de vírus fitopatogênicos, incluindo aqueles responsáveis pelo anel negro da couve e mosaicos da couve-flor, rabanete e do nabo (PEÑA-MARTINEZ, 1992).

Assim como a maioria das pragas, o controle desse afídeo é realizado principalmente por aplicações de inseticidas químicos (ALMEIDA et al., 2007). Contudo, o uso excessivo de desses pesticidas, pode comprometer a qualidade da água, ar e solo interferindo na harmonia do ambiente e saúde do homem (PICANÇO et al., 2001). Dessa forma, o desenvolvimento de cultivares de brássicas resistentes a este pulgão é uma importante alternativa ao controle químico (PICOAGA et al., 2003). Em espécies de brássicas vários trabalhos têm mostrado que a resistência dessas plantas aos insetos pragas, está ligado à cerosidade da superfície foliar, determinada pelo teor de alcano, e o teor de sinigrina presente nas folhas (SPENCER et al., 1999; ULMER et al., 2002).

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a resistência por antibiose de sete cultivares de couve ao pulgão *Lipaphis erysimi* (Hemiptera: Aphididae).

Metodologia

Os experimentos foram realizados no mês de Setembro de 2007 em condições de campo (Temperatura média = 27 °C e umidade relativa média = 60%) na Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa, Estado de Minas Gerais, Brasil. As ninfas de *L. erysimi* foram obtidas da criação massal, mantida em casa de vegetação em plantas de couve. Os cultivares de couve *B. oleracea* L. var. *acephala* usados neste estudo, foram disponibilizados pelo Banco de Germoplasma do Programa de Melhoramento de Hortaliças do Departamento de Fitotecnia da UFV.

Avaliou-se o desenvolvimento e a sobrevivência de ninfas de quarto instar e a reprodução de *L. erysimi* em três cultivares de couve “Santo Antônio”, “Manteiga Híbrida” e “Roxa”. Folhas jovens de plantas estabelecidas em campo das três cultivares de couve, foram infestadas com 15 ninfas de quarto instar por folha. As folhas infestadas foram introduzidas em sacolas de organza para proteger aos afídeos do ataque de inimigos naturais e evitar seu escape. O experimento desenvolveu-se em condições de campo (Temperatura média = 27 °C e Umidade Relativa = 60%). Após três e sete dias da infestação, avaliou-se a sobrevivência das ninfas, emergência de adultos e o número de ninfas da segunda geração. O delineamento experimental adotado foi de blocos ao acaso com três repetições por cultivar. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ($P < 0,05$) utilizando-se o software SAEG 9.1

Resultados

Não houve diferenças significativas para a característica sobrevivência de ninfas e adultos. Ao terceiro dia após a avaliação os cultivares “Manteiga Híbrida” e “Roxa” apresentaram 71% indivíduos sobreviventes e no “Santo Antonio” 80%. Já ao sétimo dia “Manteiga Híbrida” apresentou 47% de sobreviventes, “Roxa” 67% e “Santo Antonio” 60% sobreviventes.

Na cultivar “Santo Antonio” houve um retardamento no desenvolvimento das ninfas de quarto ínstar, com maior número de indivíduos nesta fase ao terceiro dia após a infestação. A variedade de couve “Manteiga Híbrida” aos três dias após a infestação apresentou maior emergência de adultos comparada com as couves “Roxa” e “Santo Antonio”. Aos sete dias após a infestação não houve diferenças significativas entre os tratamentos. Observou-se que no cultivar “Santo Antonio” o número de adultos emergidos foi significativamente maior aos sete dias após a infestação, sendo que na avaliação ao terceiro dia ainda não havia nenhum adulto nas plantas (Tabela 1).

Tabela 1. Número de ninfas de quarto instar de *Lipaphis erysimi* (Hemiptera: Aphididae) (média \pm erro-padrão) confinados em três cultivares de couve, Viçosa-MG, 2007

Cultivares	Ninfas	
	3 dias	7 dias
Santo Antonio	12,00 \pm 1,53 Aa	1.67 \pm 1.20 Ab
Roxa	7,67 \pm 2,40 Ba	2.00 \pm 1.00 Ab
Manteiga Híbrida	4,00 \pm 2,08 Ba	0.00 \pm 0.00 Aa

* Médias seguidas por uma mesma letra maiúscula nas linhas, e minúscula nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott (P < 0,05).

Houve diferenças significativas entre os três cultivares de couve para a característica número de ninfas emergidas por fêmea aos sete dias após a infestação com ninfas de quarto ínstar. Pôde-se observar que o maior número de ninfas colocadas foi na couve “Manteiga Híbrida”, sendo que as fêmeas colocaram mais ninfas aos sete dias após a infestação (Figura 1).

Tabela 2. Número de adultos de *Lipaphis erysimi* (Hemiptera: Aphididae) (média \pm erro-padrão) confinados em três cultivares de couve, Viçosa-MG, 2007

Cultivares	Adultos	
	3 dias	3 dias
Santo Antonio	6,67 \pm 0,88 Aa	6,67 \pm 0,88 Aa
Roxa	3,00 \pm 2,08 Ba	3,00 \pm 2,08 Ba
Manteiga Híbrida	0,00 \pm 0,00 Bb	0,00 \pm 0,00 Bb

* Médias seguidas por uma mesma letra maiúscula nas linhas, e minúscula nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott (P < 0,05).

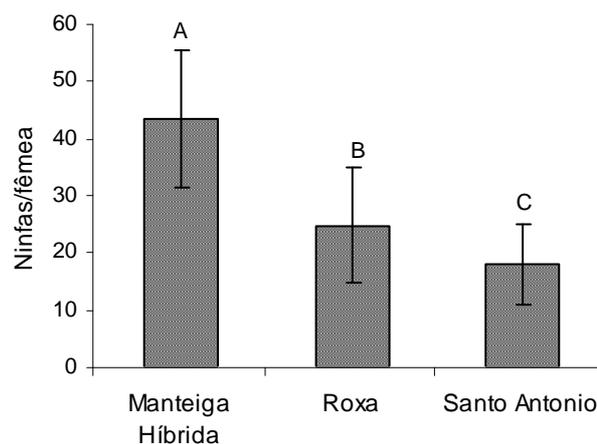


Figura 1- Número de ninfas por fêmea de *Lipaphis erysimi* (Hemiptera: Aphididae) (média \pm erro-padrão) confinados em três cultivares de couve, Viçosa-MG, 2007.

Discussão

Trabalhos têm mostrado que algumas variedades de couve Manteiga aumentam o período ninfal e diminuem a sobrevivência de *Brevicoryne brassicae* L. (Hemiptera: Aphididae) (Duringan et al., 2002).

Tanto a influência no desenvolvimento das ninfas de *L. erysimi* nos cultivares “Roxa” e “Manteiga Híbrida”, quanto o fato da “Manteiga Híbrida” apresentar maior número de ninfas por fêmea podem estar relacionadas a compostos

químicos ativos, metabolizados pela planta, que se tornam toxinas fisiológicas e causam resistência por antibiose (Oriani e Lara, 2000). A presença de sinigrina, mesmo em baixos níveis, reduziu o desenvolvimento de insetos polípagos como o pulgão *Brevicoryne brassicae* L. e *Acyrtosiphon pisum* H. (Hemiptera: Aphididae) (Gabrys & Tjallingii, 2002). Entretanto, Nault & Styer, 1972 mostrou que a sinigrina funciona como fagoestimulante para *L. erysimi*. Assim, a diferença na concentração de sinigrina nos cultivares pode está relacionado às diferenças encontradas no desenvolvimento deste inseto neste experimento.

Conclusão

As cultivares de couve “Santo Antonio” e “Roxa” afetam negativamente o desenvolvimento das ninfas de *L. erysimi*.

Referências

- ALMEIDA, G.D.; PRATISSOLI, D.; POLANCZYK, R.A.; HOLTZ, A.M.; VICENTINI, V.B. Determinação da concentração letal média (CL 50) de *Beauveria bassiana* para o controle de *Brevicoryne brassicae*. **Idesia**. v.25, p.69-72, 2007.
- DURIGAN, C.; NOVO, C.P.; STEIN, E.P.; PLILLI, L.H.; TRANI, P.E. Resistência de variedades de couve ao pulgão *Brevicoryne brassicae* (L., 1758) (Hemiptera: Aphididae). **Arq. Inst. Biol.** v.69, p.265-267, 2002.
- GABRYS B; TJALLINGII WF. The role of sinigrin in host plant recognition by aphids during initial plant penetration. **Entomol. Exp. Applic.** v.104, p.89-93, 2002.
- GODOY, K.B.; CIVIDANES, F.J. Tabelas de esperança de vida e fertilidade para *Lipaphis erysimi* (Kalt.) (Hemiptera: Aphididae) em condições de laboratório e campo. **Neotrop. Entomol.** v.31, p.41-48, 2002.
- NAULT, L.R.; STYER, W.E. Effects of sinigrin on host selection by aphids. **Entomol. Exp. Applic.** v.15, p.423-437, 1972.
- ORIANI, M.A.G.; LARA, F.M. Antibiosis effects of wild bean lines containing arcelin on *Bemisia tabaci* (Genn.) biotype B (Homoptera: Aleyrodidae). **An. Soc. Entomol. Bras.** v.29, p.573-582, 2000.
- PEÑA-MARTINEZ, R. **Afidos como vectores de vírus en Mexico**. Montecillo, Centro de Fitopatologia, 135p. 1992.
- PICANÇO, M.C.; SILVA, F.M.; GALVAN, T.L. Manejo de pragas em cultivos irrigados sob pivô central. In: Zambolim L (ed). **Manejo integrado fitossanidade: cultivo protegido, pivô central e plantio direto**. 1 ed., Viçosa: Ed. Suprema, p.427-480, 2001.
- PICOAGA, A.; CARTEA, M.E.; SOENGAS, P.; MONETTI, L.; ORDÁS, A. Resistance of kale populations to lepidopterous pests in Northwestern Spain. **J. Econ. Entomol.** V.96, p.143-147, 2003.
- SPENCER, J.L. Waxes enhance *Plutella xylostella* oviposition in response to sinigrin and cabbage homogenates. **Entomol. Exp. Applic.** v.81, p.165-173, 1996.
- ULMER B; GILLOTT C; WOODS D; ERLANDSON M. Diamondback moth, *Plutella xylostella* (L.), feeding and oviposition preferences on glossy and waxy *Brássica rapa* (L.) lines. **Crop Protec.** v.21, p. 327-331, 2002.