

## PREFERÊNCIA PARA OVIPOSIÇÃO DE *Leucoptera coffeella* EM CLONES DE *Coffea canephora*<sup>1</sup>

Leila Müller<sup>2</sup>; Adeney de Freitas Bueno<sup>3</sup>; Ana Maria Meneguim<sup>4</sup>; Patricia Helena Santoro<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Trabalho financiado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – Consórcio Pesquisa Café

<sup>2</sup> Bolsista Consórcio Pesquisa Café, PR, leilamuller@gmail.com

<sup>3</sup> Pesquisador, EMBRAPA, Londrina-PR, adeney.bueno@embrapa.br

<sup>4</sup> Pesquisadora, IAPAR, Londrina-PR, meneguim@iapar.br

<sup>5</sup> Pesquisadora, IAPAR, Londrina-PR, patriciasantoro@iapar.br

**RESUMO:** Vinte e cinco clones de *Coffea canephora* foram avaliados em relação à preferência para oviposição de *Leucoptera coffeella* (Lepidoptera: Lyonetiidae), em condições de laboratório ( $25 \pm 1$  °C,  $70 \pm 10$  % UR, e fotófase: 14 h), em teste com chance de escolha. Folhas foram acondicionadas em gaiolas e expostas a adultos de *L. coffeella* para oviposição. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com cinco repetições. Foi avaliada a presença de ovos nas folhas e o número de ovos por folha. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan ( $p < 0,05$ ). Foi constatada diferença entre clones de *C. canephora*. Os clones 19 e 1V foram menos preferidos que o clone 4V em relação a porcentagem de folhas infestadas e de ovos nas folhas.

**PALAVRAS-CHAVE:** antixenose, bicho mineiro, conilon, pragas do cafeeiro.

### OVIPOSITION PREFERENCE OF *Leucoptera coffeella* IN *Coffea canephora* CLONES

**ABSTRACT:** Twenty five *Coffea canephora* clones were evaluated in relation to oviposition preference of *Leucoptera coffeella* (Lepidoptera: Lyonetiidae) under laboratory conditions ( $25 \pm 1$  °C,  $70 \pm 10$  % RH and photophase: 14 h), in free choice test. Leaves were put in cages and exposed to *L. coffeella* adults for oviposition. The experimental design was a randomized block with five replications. We evaluated the presence of eggs on the leaves and the number of eggs per leaf. Data were subjected to analysis of variance and means were compared by the Duncan's test ( $p < 0,05$ ). Difference was observed between *C. canephora* clones. The clones 19 and 1V were less preferred than 4V clone in relation to the percentage of infested leaves and eggs on the leaves.

**KEY WORDS:** antixenosis, coffee leaf miner, coffee pest.

### INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café. Entre as principais pragas que atacam essa cultura, encontra-se o minador das folhas do cafeeiro *Leucoptera coffeella* (Guérin-Ménéville, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae), conhecido como bicho mineiro, um inseto cosmopolita (Wolcott, 1948) que apresenta um alto grau de especialização em relação à planta hospedeira (Fonseca et al., 2013). As lagartas desse inseto causam a morte do tecido foliar onde se alimentam, com consequente redução da capacidade fotossintética da planta (Nantes & Parra, 1977), ocorrendo ou não desfolha (Walker & Quintana, 1969) e cujos prejuízos podem chegar a 37% (Gallo et al., 2002). O controle químico tem sido o método mais utilizado no manejo desse fitófago, comprometendo a sustentabilidade do sistema produtivo e elevando os custos de produção. Vários estudos foram conduzidos visando à identificação de fontes de resistência a *L. coffeella* que possam ser utilizadas no melhoramento do cafeeiro (Guerreiro-Filho et al., 1999; Matos et al., 2011; Ramiro et al., 2004; Moura et al., 2007; Oliveira et al., 2011; Santos et al., 2012;), tornando o uso de plantas resistentes uma ferramenta promissora no manejo integrado dessa praga. Segundo Matos et al. (2000), todas as variedades de *Coffea arabica* são suscetíveis ao inseto, mas existem controvérsias em relação à *C. canephora*. Este trabalho teve o objetivo de verificar se há preferência de *L. coffeella* por clones de *C. canephora* para oviposição.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em condições controladas ( $25 \pm 1$ °C,  $70 \pm 10$  % UR e fotófase de 14 horas) no Laboratório de Entomologia do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), em Londrina-PR, Brasil. Vinte e cinco clones de *C. canephora* [Incaper 8142 - Conilon Vitória (1V, 2V, 3V, 4V, 5V, 6V, 7V, 8V, 9V, 10V, 11V, 12V, 13V), Robustão Capixaba (3, 11, 16, 19, 26, 75, 120, 132, 143), Ipiranga (501 e 502) e Verdebras (G35)] foram avaliados quanto à preferência para oviposição de *L. coffeella*, por meio de teste com chance de escolha, utilizando folhas de mudas com cerca de 10 meses de idade. As folhas foram acondicionadas linearmente, em grupos de cinco por clone, em tubos de microcentrífuga contendo 0,9 ml de água destilada, fixados em placa de isopor (17 x 75 cm) e colocadas em gaiolas

teladas (80 x 55 x 40 cm). Adultos de *L. coffeella*, com aproximadamente 72 horas após emergência e alimentados com solução aquosa de mel (10%), foram liberados para oviposição, em número de 250 por gaiola, por um período de 16 horas. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com cinco repetições, sendo cada uma composta por uma gaiola contendo cinco folhas de cada clone. Foi avaliada a presença de ovos nas folhas e o número de ovos por folha, utilizando microscópio estereoscópico. A partir do número total de ovos por gaiola foi determinada a porcentagem de ovos correspondente a cada clone e com o total de folhas de cada clone por repetição foi calculada a porcentagem de folhas infestadas. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os clones de *C. canephora* apresentaram diferença em relação à preferência de *L. coffeella* para oviposição. Entre os 25 avaliados, os clones 19, 1V, G35 e 502 foram menos preferidos, apresentando reação de antixenose, quando comparados ao 4V, com destaque para o clone 19, o qual apresentou apenas 1,3% do total de ovos depositados em todos os tratamentos, diferindo também do clone 10V, com 5,7 % (Figura 1).

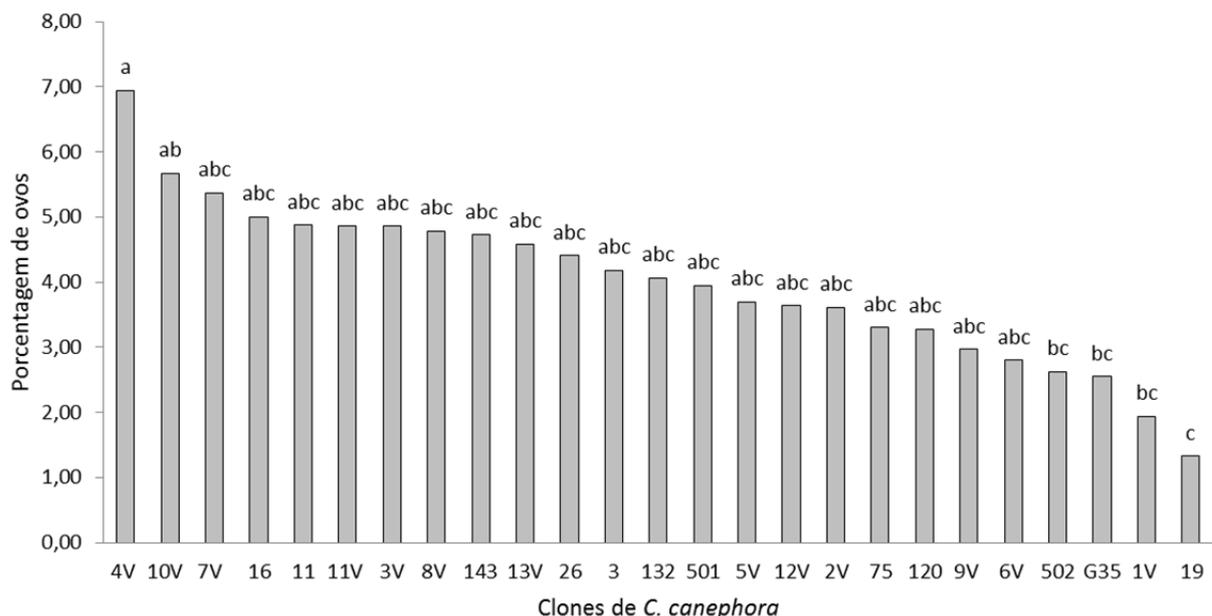


Figura 1. Média da porcentagem de ovos de *L. coffeella* por clone, em relação ao número total de ovos depositados nos 25 clones de *C. canephora*. Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ( $p < 0,05$ ).

A antixenose ocorre quando uma variedade é menos utilizada em comparação a outras, em iguais condições, devido a estímulos químicos ou físicos da planta, relacionados à sua localização pelo inseto, bem como ao início e manutenção da sua oviposição (Gallo et al., 2002).

Embora os clones avaliados sejam pertencentes à mesma espécie, estes apresentam algumas diferenças morfológicas nas folhas, quanto ao brilho, ondulação, disposição das nervuras, coloração, textura e espessura. Porém, a influência dessas características na atratividade ou repelência do inseto para oviposição ainda não está bem esclarecida, uma vez que estudos observaram relação entre a densidade de ovos postos pelo bicho mineiro e o gradiente de coloração das folhas de *C. arabica*, *C. canephora* e *C. racemosa* (Matos et al., 2000). Por outro lado, diferenças na espessura dos tecidos foliares de *C. arabica* e *C. racemosa* não foram relacionadas ao mecanismo de resistência das plantas a *L. coffeella* (Ramiro et al., 2004). A reação de antixenose também pode ser atribuída à ação de aleloquímicos, cuja produção é governada por fatores genéticos independentes com efeitos cumulativos (Gallo et al., 2002). No entanto, a natureza desses compostos, que poderiam explicar a preferência das fêmeas desse inseto por diferentes hospedeiros, é desconhecida.

Os clones 19, 1V e 9V apresentaram menor porcentagem de folhas infestadas (24 a 36%), quando comparados ao 4V (76%). Com destaque ainda para o clone 19, que diferiu também do 7V e 8V (64%) (Figura 2). Os diferentes níveis de resistência nas plantas podem estar associados à preferência das fêmeas para por seus ovos em hospedeiros suscetíveis, nos quais seus descendentes teriam maiores chances de sobrevivência (Matos et al., 2011).

Foi verificado que os clones menos preferidos para oviposição pertencem ao grupo de plantas com maturação de frutos precoce e tardia, enquanto que os mais preferidos apresentam maturação média. Posteriormente, serão realizados estudos para avaliar uma possível correlação entre esta característica fisiológica e a antixenose, bem como a identificação da presença de outros tipos de resistência destes clones ao inseto.

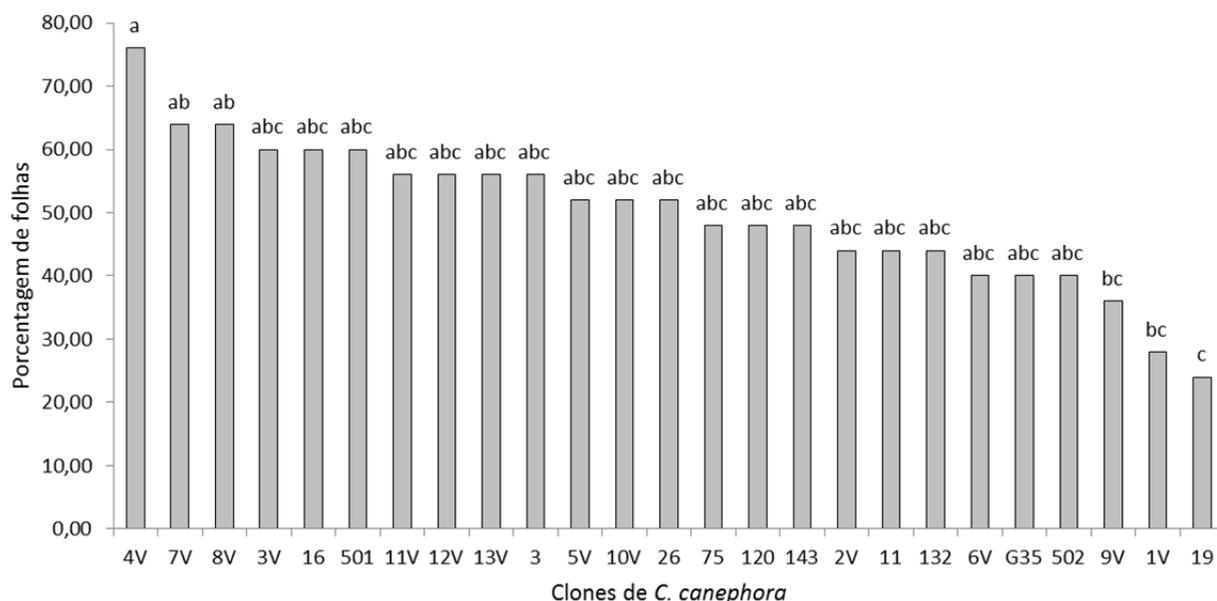


Figura 2. Porcentagem de folhas de clones de *C. canephora* infestadas por *L. coffeella*. Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ( $p < 0,05$ ).

## CONCLUSÕES

1. Há diferença entre os clones de *C. canephora* quanto à preferência para oviposição por *L. coffeella*.
2. Os clones 19 e 1V apresentam menores porcentagens de folhas infestadas e números de ovos, quando comparados ao clone 4V.

## AGRADECIMENTOS

Ao Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – CBP&D/Café, pelo apoio financeiro; e ao Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – INCAPER, pela cessão dos clones e orientações fitotécnicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FONSECA, M. G.; ARAÚJO, A. P. A.; RESENDE, T. T. de; LIMA, E. Influência da planta hospedeira no comportamento reprodutivo de *Leucoptera coffeella* (GUÉRIN-MÉNEVILLE) (LEPIDOPTERA: LYONETIIDAE). *Coffee Science*, Lavras, v. 8, n. 1, p. 101-108, jan./mar. 2013.
- GALLO, D.; et al. *Entomologia agrícola*. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p.
- GUERREIRO-FILHO, O., SILVAROLLA, M. B.; ESKES, A. B. Expression and mode of inheritance of resistance in coffee to leaf miner *Perileucoptera coffeella*. *Euphytica*, 105 (1): 7-15, 1999.
- MATOS, J. W. de; ADAMI, M. J.; GUERREIRO FILHO, O. Reação de antixenose de *Coffea canephora* cv. Guarini a oviposição pelo bicho mineiro do cafeeiro. Em: I Simpósio de Pesquisas dos Cafés do Brasil, v. 1, p. 441-443, 2000.
- MATOS, J. W.; GUERREIRO-FILHO, O.; GONÇALVES, W.; RAMIRO, D. A.; FATOBENE, B. J. R. Antixenosis resistance to leaf miner *Leucoptera coffeella* in *Coffea* species. *Euphytica*, 181:253-260, 2011.
- MOURA, W. M. ; LIMA, P. C. ; SANO, P. M. ; PERTEL, J. ; PEREIRA, A. A. ; FIALHO, A. P. ; BRITO, S.R. Avaliação de Clones de Café Conillon no Município de Leopoldina, Minas Gerais. In: V Simpósio de Pesquisas dos Cafés do Brasil, 2007, Águas de Lindóia. CD-ROM: V Simpósio de Pesquisas dos Cafés do Brasil, 2007.
- NANTES, J.F.D.; PARRA, J.R.P. Avaliação de danos causados por *Perileucoptera coffeella* (Guérin-Ménéville, 1842) (Lepidoptera:Lyonetiidae), em três variedades de café (*Coffea* spp.). *O Solo*, 69(2):26-29, 1977.

- OLIVEIRA, C. M. de; RODRIGUES, W. N.; FERRAO, M. A. G.; FERRÃO, R. G.; FONSECA, A. F. A. da; TOMAZ, M. A. Severidade do bicho mineiro em genótipos de café conilon de ciclo tardio selecionados no Norte e no Sul do Estado do Espírito Santo. In: VII Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil, 2011, Araxá. Anais... Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/904258>> Acesso em: mar/2013.
- RAMIRO, D. A.; GUERREIRO-FILHO, O.; QUEIROZ-VOLTAN, R. B.; MATTHIESEN, S. C. Caracterização anatômica de folhas de cafeeiros resistentes e suscetíveis ao bicho-mineiro. *Bragantia* [online]. 2004, vol.63, n.3, pp. 363-372. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.1590/S0006-87052004000300006>> Acesso em: mar/2013.
- SANTOS, B. M. C. ; MOURA, W. de M.; LOPES, V.S. ; LIMA, P. C. Avaliação inicial de clones elites de café conilon em Leopoldina, MG. In: IX Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica, 2012, 2012, Belo Horizonte. Anais do IX Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica, 2012. Belo Horizonte: EPAMIG, 2012.
- WALKER, D.W.; QUINTANA, V. Mating and oviposition behavior of the coffee miner, *Leucoptera coffeella* (Lepidoptera - Lyonetiidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, Washington, v.71, n.1, p.88-90, 1969.
- WOLCOTT, G. N. The Insects of Puerto Rico: Lepidoptera. *Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico*, vol. 32, n. 3. Jul/1948. Río Piedras: Puerto Rico. p. 735-737.