

RESISTÊNCIA DE *COFFEA EUGENIOIDES* À BROCA DO CAFÉ EM FRUTOS VERDES E CEREJA

V Mariucci Junior, Graduando em Agronomia da UEL/Bolsista do Programa Consórcio Café; CTM Pereira, Mestrando IAPAR/Consórcio Café; T Sera, Consórcio Café; AG Silva, Mestranda IAPAR/Consórcio Café; FC Carducci, Doutorando UEL/Bolsista CNPq; LH Shigueoka, Bolsista Consórcio Café; NAN Pereira, Graduando UNOPAR/Consórcio CAFÉ; PMOJ Neves, Professor de entomologia agrícola da UEL; GH Sera, Pesquisador do IAPAR.

O Brasil detém a maior produção de *Coffea arabica* do mundo, porém, ela é limitada pela ocorrência de pragas que afetam a cultura. A Broca-do-café (*Hypothenemus hampei*, FERRARI, 1867) é considerada uma das pragas mais importantes e não há relatos de fontes de resistência em cultivares de café. Segundo BATISTA (1986), os prejuízos caracterizados pela broca do café podem ser quantitativos ou qualitativos. Essas perdas são observadas através da redução de grãos comerciais e destruição das sementes ou pela depreciação da qualidade da bebida, respectivamente. Os prejuízos de produção podem chegar até 21% de acordo com o nível de infestação na lavoura (SOUZA & REIS, 1980).

O controle de pragas do cafeeiro é realizado de maneira inadequada usando o sistema convencional. Esse sistema se baseia somente na aplicação de produtos químicos, não obtendo eficiência no controle de pragas, onerando custos, reduzindo produtividade, causando impacto sobre organismos benéficos e causando poluição ao ambiente e intoxicações ao homem (PICANÇO et al, 2015). A opção ideal aos cafeicultores é o manejo integrado de pragas, considerando componentes de manejo cultural, químico, biológico e genético, que possam auxiliar no controle da broca, ao contrário do uso exclusivo do manejo químico como utilizado atualmente.

Os estudos do controle do inseto em cafeeiros têm sido feitos, majoritariamente, em relação ao controle químico, biológico e cultural. Porém, a ausência de fontes de resistência genética em *Coffea* e espécies afins resultaram em poucas pesquisas relacionadas ao controle genético da praga. Segundo Le Chevalier (1947) citado por Le Pelley (1968), a classificação de espécies avaliadas em ordem decrescente de atratividade pela broca, são: *Coffea liberica* (praticamente imune), *C. excelsa*, *C. dybowskii*, *C. dewevrei*, *C. canephora* e *C. arabica*. Entretanto, segundo Reis & Souza (1986), essa ordem pode ser variável em diferentes condições de cultivo. Segundo observações, sabe-se que há uma certa preferência do inseto pelo café robusta, porém, não se conhece nenhum cafeeiro em cultivo comercial que não seja atacado pela broca (MATIELLO et al, 2002). Em estudos de Sera et al (2010), as espécies *C. eugenoides*, *C. kapakata* e *Psilanthus bengalensis* constituem importantes fontes de resistência à broca. Além disso, os genótipos de *C. eugenoides* e *C. kapakata* podem apresentar substâncias voláteis na casca, que funcionam como repelentes à broca do café.

Fontes de resistência podem ser adquiridas pelo melhoramento genético através de genótipos silvestres relatados em bancos de germoplasma. Alguns genótipos de *Coffea*, presentes no banco de germoplasma do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), apresentam menor taxa de ataque do inseto, podendo ser um indicativo de resistência.

O objetivo do trabalho foi confirmar a resistência à *H. hampei* em *C. eugenoides* e verificar se há diferença entre estádios de maturação para a preferência do inseto.

O experimento foi instalado no laboratório de Genética do Café do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) em Londrina, PR, em temperatura ambiente (em torno de 20°C), sem incidência de luz direta, no dia 18 de maio de 2018 e avaliados em 23 de maio de 2018. Para testar a resistência dos cafeeiros à broca, coletou-se frutos sem broca no banco de germoplasma do IAPAR, dos genótipos de *C. eugenoides* e da cultivar IPR 100 da espécie *C. arabica*.

O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado, composto por 10 parcelas em fatorial 2x2. Os fatores foram os estádios de maturação e genótipos. Cada parcela foi constituída de um gerbox com 10 frutos. Foram utilizados genótipos de *C. arabica* e *C. eugenoides* em estádios de maturação verde granado e cereja. O teste de resistência foi realizado através do uso de um único genótipo por gerbox (teste de confinamento) na proporção de 1:1, contendo 10 brocas para 10 frutos de café. Estes foram mergulhados em parafina derretida para evitar a entrada da broca pelo pedúnculo ou por ferimentos causados na base do fruto no momento da coleta. Os frutos foram protegidos do pedúnculo até a metade do comprimento do fruto. Após serem protegido com parafina, os frutos foram colocados sobre o papel em gerbox, para permitir a movimentação do inseto até os frutos. Depois de inseridos os frutos e as brocas dentro dos gerbox, este foi fechado com plástico filme para impedir a entrada ou saída de quaisquer substâncias voláteis. A infestação de *H. hampei* foi precedida por sexagem dos insetos, a fim de introduzir apenas as fêmeas do inseto no experimento.

Para a avaliação, foi utilizado a variável porcentagem de frutos sem broca (%FSB). Foram considerados frutos sem brocas aqueles em que não ocorreu penetração na casca do fruto e naqueles que ocorreu penetração na casca, porém não penetrou no grão, pois em alguns casos haviam perfurações na casca, mas sem perfuração no grão ou a broca morreu antes de penetrar no grão.

Os dados foram analisados ao nível de média das parcelas e submetidos a ANOVA e teste de médias Tukey a 5% de significância para os dados de %FSB, ambos efetuados por meio do programa R versão 3.3.0 (R Core Team, 2016), pacote ExpDes (Ferreira et al., 2013).

Resultados e conclusões

Houve diferenças para a %FSB entre os genótipos e os estádios de maturação avaliados (Tabela 1).

Tabela 1. Médias de porcentagem de frutos sem broca em relação aos estádios de maturação verde e cereja para as duas espécies avaliadas.

Espécie	Estádios de maturação ¹		Média geral
	Verde	Cereja	
<i>C. arabica</i>	52% bA	51,5% bA	51,75%
<i>C. eugenoides</i>	71% aB	94% aA	82,5%
Média geral	61,5%	72,75%	

¹ Médias dentro das espécies seguidas pela mesma letra maiúscula na linha e médias dentro dos estádios de maturação seguidas pela mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si.

Nos dois estádios de maturação, foi observado que a %FSB em *C. arabica* foi menor do que em *C. eugenoides*, indicando resistência dessa última (Tabela 1). Dados semelhantes foram obtidos através dos estudos de Sera et al. (2010), onde a espécie *C. eugenoides* apresentou maior quantidade de frutos sem broca em comparação a cultivar Mundo Novo de *C. arabica*.

Para *C. arabica* não foi observada diferença na %FSB entre os estádios de maturação verde e cereja, enquanto que para *C. eugenoides* foi observada maior %FSB nos frutos cereja (Tabela 1). Isso indica que os frutos cereja de *C. eugenoides* são mais resistentes à broca do que os verdes.

Sera et al. (2010) relatou que, possivelmente, a resistência à broca de *C. eugenoides* seja devido às substâncias repelentes ou não atrativas da casca dos frutos, sendo essa hipótese um indicativo de resistência do tipo antixenose. No nosso estudo, foi possível verificar que os frutos cerejas foram menos preferidos pela broca, indicando que esses frutos possuam menos substâncias atrativas ou mais substâncias repelentes na casca.

A resistência de *C. eugenoides* não é completa, da mesma forma que Sera et al. (2010) observou. Isso pode ser interessante para os programas de melhoramento, pois pode evitar a quebra de resistência de futuras cultivares. Como foi observado maior quantidade de brocas no estádio verde, se desenvolvido uma cultivar com a resistência de *C. eugenoides*, será necessário uma maior cuidado no controle de broca nesse estádio de maturação.

Concluindo, foi confirmada a maior resistência de *C. eugenoides* quando comparado com *C. arabica* e, além disso, os frutos cerejas de *C. eugenoides* foram menos atacados pela broca do que os verdes.