



PRODUTOS DESALOJANTES DE FRUTOS PARA A BROCA-DO-CAFÉ

João Vitor Oliveira Borges¹, Pedro Henrique Freitas de Souza¹, Vanessa Andaló¹, Fabio Janoni Carvalho², Gleice Aparecida de Assis¹, Lucas Silva de Faria¹

¹ Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, Minas Gerais (joaovitorborgesc@gmail.com); ²Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Departamento de Agronomia, Uberaba, Minas Gerais

RESUMO: O presente trabalho, teve por objetivo avaliar o efeito desalojante de produtos sobre a broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) localizadas em frutos. Foram utilizados cinco tratamentos, os produtos comerciais: Remover[®], Power Garlic[®], Atinge[®], Sulfato SK[®], e o controle com água. Foram realizadas 5 repetições por tratamento contendo 13 frutos em cada. Após a inclusão das brocas, os produtos foram adicionados em um volume de 1,5 mL por Gerbox e imediatamente depois foram fechados. As doses utilizadas dos produtos foram as mais altas recomendadas na bula de cada produto, sendo: Remover[®] (100 mL ha⁻¹), Power Garlic[®] (200 mL ha⁻¹), Atinge[®] (500 mL ha⁻¹), Sulfato SK[®] (500 mL ha⁻¹). A primeira avaliação foi feita após 15 minutos da aplicação de cada produto, seguida da avaliação após 45 minutos da aplicação do produto e da terceira avaliação em diante as avaliações foram feitas a cada 1 hora, até a avaliação de 36 horas após a aplicação. A cada avaliação as brocas encontradas fora dos frutos foram retiradas do Gerbox O delineamento utilizado foi o Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Verificou-se que, após 15 minutos da aplicação dos produtos Remover[®], Power Garlic[®] e Sulfato SK[®] apresentaram potencial em desalojar a broca-do-café. Após 36 h da aplicação Power Garlic[®] foi o produto que causou maior potencial desalojante.

Palavras-chave: *Coffea*, *Hypothenemus hampei*, controle de pragas.

INTRODUÇÃO

A cafeicultura é uma importante fonte de receita para centenas municípios e um setor relevante na criação em empregos na agropecuária nacional. Os expressivos desempenhos da exportação e do consumo interno conferem sustentabilidade econômica ao produtor e sua atividade (MAPA, 2022). Devido a todo significado no cenário econômico brasileiro, é necessário atentar-se aos fatores que possam prejudicar o cultivo de café.

Dentre as pragas que atacam e causam danos ao cafeeiro, a broca do café [*Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Scolytidae)] é uma das mais importantes. O ataque do besouro ocorre em frutos em qualquer estágio de desenvolvimento, desde os verdes até os secos. Os danos ocasionados estão relacionados diretamente à queda de frutos novos perfurados, chochamento de grãos e apodrecimento de sementes, quebra dos grãos no beneficiamento,



perda de viabilidade das sementes para plantio e perda de peso do café beneficiado, pela alimentação das larvas. Também há afeto na qualidade do tipo de café, devido ao número de grãos brocados e na bebida do café, pela presença de microrganismos de coloração esverdeada nas galerias de oviposição (FORNAZIER et al., 2019).

A maior dificuldade no controle da broca do café se dá por conta da permanência do inseto dentro do fruto. Pensando nisso, têm sido desenvolvidas técnicas que auxiliem na saída da broca-do-café dos frutos. Alguns produtos têm sido considerados desalojantes, por causarem efeitos que perturbam os insetos, podendo fazer com que o inseto saia de dentro do fruto. Com isso, é feita a aplicação de produtos desalojantes, que tem a ação de fazer com que o inseto, no caso da broca, saia de dentro do fruto do café.

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito desalojante de produtos comerciais sobre a broca-do-café localizadas em frutos brocados, em condições de laboratório.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no laboratório de Entomologia da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Monte Carmelo. Os insetos utilizados no experimento foram obtidos em frutos brocados de lavouras cafeeiras localizada no município de Monte Carmelo, MG.

Foram utilizados cinco tratamentos, os produtos comerciais: Remove[®], Power Garlic[®], Atinge[®], Sulfato SK[®], e o controle com água. Foram realizadas 5 repetições por tratamento contendo 13 frutos em cada.

Os frutos foram colhidos em lavouras cafeeiras nas quais já haviam passado da hora de realizar a colheita e posteriormente foram dispostos em caixas plásticas Gerbox de 11 x 11 x 3,5 cm, com uma folha de papel filtro no fundo, onde foram dispostos os frutos de café. Para cada tratamento foram estabelecidas variações com caixas Gerbox fechadas com tampa e caixas Gerbox fechadas apenas com tecido do tipo voil presos por elástico.

Após a inclusão das brocas, 1,5 mL de cada produto foi adicionado por Gerbox e imediatamente depois foram fechados. As doses utilizadas dos produtos foram as mais altas recomendadas na bula de cada produto, sendo: Remove[®] (100 mL ha⁻¹), Power Garlic[®] (200 mL ha⁻¹), Atinge[®] (500 mL ha⁻¹), Sulfato SK[®] (500 mL ha⁻¹).

A primeira avaliação foi feita após 15 minutos da aplicação de cada produto, seguida da avaliação após 45 minutos da aplicação do produto e da terceira avaliação em diante as avaliações foram feitas a cada 1 hora, até a avaliação de 36 horas após a aplicação. A cada



avaliação as brocas encontradas fora dos frutos foram retiradas do Gerbox. O experimento foi estabelecido em delineamento inteiramente casualizado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 seguem as informações referentes à análise de variância quanto a presença de brocas após 15 minutos de aplicação dos produtos desalojantes. De acordo com os dados obtidos verificou-se que após 15 minutos da aplicação dos produtos no tratamento com tampa o desalojante Atinge® não diferiu do controle com água, sendo assim, não houve diferença na aplicação do produto ou da água. Já na utilização dos demais desalojantes, o número de insetos que deixaram o fruto não diferiu, porém foram distintos do controle, o que pode demonstrar um potencial efeito desalojante dos produtos quando nas condições testadas. No entanto, no experimento sem tampa não houve diferença entre os tratamentos. Não houve diferença entre os tratamentos quando aplicados em Gerbox com ou sem tampa (Tabela 2).

Tabela 1. Análise de variância para presença de adultos de *Hypothenemus hampei* após 15 minutos da aplicação de produtos com potencial ação desalojante.

	gl	QM	F	P valor
Produtos	4,0	17,0875	4,30	0,005
Tampa	1,0	9,68	2,44	0,127
Interação	4,0	151,655	0,63	0,647
Tratamentos	9,0	9,5555	2,40	0,028
Resíduo	40,0	3,975		
Total	49,0			

*Transformação não paramétrica rank in blocks RT-2.

Tabela 2. Presença de adultos de *Hypothenemus hampei* após 15 minutos da aplicação de produtos com potencial ação desalojante.

	Controle	Atinge®	Sulfeto SK®	Power Garlic®	Remover®
Com tampa	0,0 Ba	0,2 Ba	0,6 Aa	0,8 Aa	0,6 Aa
Sem tampa	0,0 Aa	0,0 Aa	0,6 Aa	0,4 Aa	0,6 Aa
CV (%)	36,25				

*Médias seguidas por letras iguais maiúsculas na linha e minúsculas na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância.

Na Tabela 3 são apresentadas as informações referentes a análise de variância referentes aos dados acumulados de presença de brocas após 36 horas de avaliação. Nos tratamentos com tampa, o controle e os desalojantes Atinge®, Sulfeto SK® e Remover® não diferiram significativamente entre si (média geral = 5,325).

Tabela 3. Análise de variância para presença de adultos de *Hypothenemus hampei* após 36 horas da aplicação de produtos com potencial ação desalojante

	gl	QM	F	P valor
Produtos	4,0	22,5875	5,40	0,001
Tampa	1,0	15,68	3,75	0,060
Interação	4,0	359,023	1,62	0,189
Tratamentos	9,0	14,7888	3,53	0,003
Resíduo	40,0	4,185		
Total	49,0			

*Transformação não paramétrica rank in blocks RT-2.

Já com o uso do desalojante Power Garlic[®] houve diferença significativa, com um incremento de 3,675 de insetos que deixaram o fruto brocado (Tabela 4), podendo-se inferir que a pós 36 h Power Garlic[®] apresentou efeito desalojante sobre a broca nas condições testadas. No tratamento sem tampa não houve diferença entre os tratamentos testados, não sendo observado efeito desalojante (Tabela 4).

Quando comparados os tratamentos com e sem tampa, não houve diferença quando os produtos foram aplicados em condições com ou sem tampa (Tabela 4).

Tabela 4. Presença de adultos de *Hypothenemus hampei* após 36 horas da aplicação de produtos com potencial ação desalojante.

	Controle	Atinge [®]	Sulfeto SK [®]	Power Garlic [®]	Remover [®]
Com tampa	3,4 Ba	5,4 Ba	5,8 Ba	9,0 Aa	6,7 Ba
Sem tampa	4,4 Aa	3,4 Aa	6,1 Aa	6,5 Aa	4,3 Aa
CV (%)	37,2				

*Médias seguidas por letras iguais maiúsculas na linha e minúsculas na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância.

Endo et al. (2017) testaram o uso de enxofre para expulsar a broca-do-café de frutos, verificando que não houve diferença no número de fêmeas que abandonaram os frutos entre os tratamentos com enxofre e o controle. Portanto, os autores concluíram que o enxofre não foi capaz de expelir a broca dos frutos de café.

Netto (2020) avaliou a aplicação de enxofre para desalojar *Spodoptera frugiperda* (Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) em plantas de milho doce e verificou-se que o produto apresentou efeito desalojante. Poucos são estudos realizados com desalojantes para a broca-do-café, no entanto, produtos têm sido testados para outros insetos de hábito críptico.

CONCLUSÕES



Após 15 minutos da aplicação dos produtos Remover[®], Power Garlic[®] e Sulfato SK[®] apresentaram potencial em desalojar a broca-do-café. Após 36 h da aplicação Power Garlic[®] foi o produto que causou maior potencial desalojante.

REFERÊNCIAS

ENDO, R. T. et al. Does sulphur expel the coffee berry borer from *Coffea arabica* L. fruits? **Coffee Science**, v. 13, n. 2, p. 267 - 271, 2018.

FORNAZIER, M. J. et al. **Manejo da broca-do-café**. 266. ed. Vitória: Incaper, 2019. 8 p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Café no Brasil e Ementário do Café**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/cafe/cafeicultura-brasileira>. Acesso em: 09 jul. 2023.

NETTO, A. F. A. **Enxofre como desalojante para Spodoptera frugiperda, incluindo considerações sobre sua mistura com o inseticida espinosade, em plantas de milho doce**. 2020. 54 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronomia, Instituto Federal Goiano, Morrinhos, 2020.