



**11ª Jornada Científica e
Tecnológica do IFSULDEMINAS**

**& 8º Simpósio de
Pós-Graduação**

USO DE ATRAENTES QUÍMICOS PARA A CAPTURA DA BROCA-DO-CAFÉ

Márcio A. de OLIVEIRA¹; Jamil M. PEREIRA²; Luís Carlos I. OLIVEIRA FILHO³

RESUMO

A broca-do-café é uma das principais pragas do cafeeiro. Uma das formas de controle químico era feito com o uso de inseticida a base de Endosulfan, retirado do mercado em 2013. Outras formas alternativas de controle precisam ser desenvolvidas, sobretudo aquelas que não prejudiquem o ambiente. Este projeto teve como objetivo avaliar diferentes atrativos químicos para a captura da broca. O experimento ocorreu em área de cultivo de café, na fazenda do IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes-MG. Na área de cultivo foram distribuídas 30 armadilhas, modelo IAPAR, com os seguintes atraentes: 1. metanol + etanol + pó de café, 2. metanol, 3. etanol, 4. cachaça destilada, 5. cachaça, e 6. testemunha (água). Os insetos coletados foram identificados e contados. Os resultados da densidade de insetos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). Houve diferença significativa entre os atraentes, a mistura metanol + etanol + pó de café foi mais eficiente na coleta de broca quando comparada à cachaça destilada, cachaça e o controle, mas não diferiu de metanol e etanol, utilizados separadamente.

Palavras-chave: *Hypothenemus hampei*; armadilhas modelo IAPAR; Controle biológico; Semioquímicos; *Coffea arabica*.

1. INTRODUÇÃO

O café é uma das principais *commodities* agrícolas do país com significativa produção e exportação mundial, respondendo por mais de 30% do mercado internacional de café (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO CAFÉ – ABIC, 2014). Contudo, as plantas de café são atacadas por uma série de pragas e doenças, dentre as quais a broca do cafeeiro (*Hypothenemus hampei*) tornou-se muito comum nas lavouras.

O Endosulfan foi uma das formas mais eficientes de controle químico da broca do cafeeiro, mas recentemente foi retirado do mercado, principalmente devido à sua alta toxicidade ao Homem e permanência no ambiente. Produtos como Alverde, Alzamax e Bio Broca foram lançados para substituir o Endosulfan, mas o controle é pouco eficiente (AGROLINK, 2018).

O controle alternativo da broca pode ser feito por meio do uso de armadilhas com atraentes químicos, dentre eles o álcool. Este método é de baixo custo e contribui com a preservação da biodiversidade evitando impactos ambientais, sociais e econômicos desnecessários (MCGEOCH, 1998). Este trabalho teve como objetivo avaliar os diferentes atraentes químicos na captura da broca-do-café, por meio de armadilhas tipo IAPAR, em área de cultivo do cafeeiro na fazenda do IFSULDEMINAS, *Campus* - Inconfidentes – MG.

¹ Bolsista PIBIC/CNPq, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: marcioliveira137@gmail.com

² Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: jamil.pereira@ifsuldeminas.edu.br

³ Colaborador, UFPel/FAEM. E-mail: iunes1981@gmail.com

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em área de cultivo de café, na fazenda do Instituto Federal do Sul de Minas – *Campus* Inconfidentes, localizada no município de Inconfidentes – MG (22° 19' 02" Sul, 46° 19' 42" Oeste) e altitude de 864 metros. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é tropical úmido, com estações chuvosas (outubro/março) e seca de (abril a setembro) bem definidas, temperatura anual e pluviosidade médias de 18 °C e 1.400 a 1.800 mm, respectivamente (PREFEITURA MUNICIPAL DE INCONFIDENTES, 2015). A área avaliada foi delimitada em um hectare (10.000 m²) como unidade experimental, onde as armadilhas foram distribuídas. A área de experimento foi composta por 6.000 plantas, com espaçamento de 2 × 1 m em uma área de 12.000 metros quadrados. As cultivares são diversificadas, mas há predominância do Icatu Amarelo e Topázio, implantadas na década de 1990.

A escolha da armadilha levou em consideração a relação custo-benefício e o comportamento da espécie a ser capturada. Optou-se pela armadilha modelo 'IAPAR', feita com garrafas plásticas de refrigerante do tipo "Pet" transparente, com uma abertura lateral onde foi fixado o liberador do atraente de 2 ml, contendo o composto químico, disposto em cinco tratamentos mais um controle, na ordem que se segue:

1. metanol 750 ml + etanol 250 ml + pó de café 10%;
2. metanol 100%;
3. etanol 92%;
4. cachaça destilada 70%;
5. Cachaça 42%;
6. testemunha (água pura).

Para confecção das armadilhas foi utilizado garrafas pet de 2L transparentes, arame, eppendorf, detergente neutro 5%, tesoura, suporte para coar café nº 2, coador de papel nº 2. As garrafas foram cortadas na proporção de 13 cm de largura por 21 cm de comprimento formando uma abertura, para que o atrativo pudesse ser fixado dentro da garrafa no centro. Com a garrafa virada ao contrário ela foi fixada em estaca de bambu com a utilização de um arame. Após, foi acrescentado 200 ml de água com 5% de detergente neutro, sendo que o detergente tem a função de quebrar a tensão da água para captura e conservação dos insetos. As armadilhas foram mantidas na área por 25 dias, sendo amostradas a cada 4 dias para a coleta dos insetos.

As armadilhas foram fixadas em estacas de bambus a uma altura de 1,2 metros do solo, perfazendo cinco blocos onde em cada bloco estavam presentes os cinco tratamentos e a testemunha, totalizando 30 armadilhas na área de coleta. Nas armadilhas, os lados das aberturas laterais ficaram voltados para direções opostas ao cafeeiro, visto que o sucesso no uso de armadilhas com atraentes químicos está diretamente relacionado com a pluma de odor que é formada e que serve de orientação para o inseto encontrar a fonte do odor (LINDGREN et al., 1983; FLECHTMANN et al., 2000; BACCA et al., 2006).

A cada coleta, o atraente químico e a água com detergente foram trocados em cada

armadilha. Com o auxílio de um suporte para coar café nº 02 e um coador de papel retirou-se os insetos de cada armadilha. Os insetos capturados foram mantidos em freezer a temperatura de 1 °C para posterior identificação.

Com auxílio de uma lupa foi feita a identificação dos insetos capturados em cada armadilha e contados. O Resultado de densidade de insetos coletados foi analisado quanto aos critérios de normalidade e homocedasticidade e, após, foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$), utilizando o software Statistica 7.0 (STATSOFT, 2004).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram coletadas um total de 389 insetos adultos de brocas nas cinco coletas realizadas. Em todos os atrativos houve a captura do inseto, exceto no tratamento controle, água. Esse resultado mostra, aparentemente, que o inseto adulto foi atraído para a armadilha independentemente do tipo de atraente utilizado. Considera-se que a utilização de armadilhas modelo IAPAR para a captura da broca-do-café foi muito útil, principalmente pela sua simplicidade, viabilidade e custo-benefício.

No presente trabalho, observou-se a eficácia do atrativo na captura massal da broca, ocorrendo diferença estatística ($p < 0,05$), entre os atraentes químicos (Tabela 1). A mistura de atraentes, metanol + etanol + pó de café, metanol e etanol foram superiores ao controle na captura de insetos adultos da broca, mas não diferiram entre si. Esse resultado indica que o produtor pode fazer uso de qualquer um desses três atraentes, podendo escolher aquele que for mais economicamente viável na sua região, como é o caso do etanol.

A mistura de atraentes também se mostrou mais eficiente na captura de broca em relação à cachaça destilada e cachaça. Não houve diferença significativa para a captura de brocas quando se compara cachaça destilada e cachaça, mostrando que o processo de destilação não agrega características químicas que favorecem a captura da broca. Esses resultados são importantes porque dão ao produtor o conhecimento de quais atrativos são mais eficientes na captura da broca-do-café, além da possibilidade de escolha do atraente economicamente mais viável na sua região.

Tabela 1 – Valores médios do número de brocas coletadas nas armadilhas com diferentes atraentes químicos. IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes/MG 2019.

Tratamentos	Média do número de brocas
Metanol + etanol + pó de café	24,6 a
Metanol	18,4 ab
Etanol 92%	17,0 ab
Cachaça destilada 70%	10,6 bc
Cachaça 42%	5,0 bc
Água	0,0 c

As medidas seguidas pela mesma letra na coluna, não se diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a ($p < 0,05$).

4. CONCLUSÕES

Os atraentes químicos influenciaram na captura da broca-do-café, onde a mistura de atraentes, metanol + etanol + pó de café foi mais eficiente em relação ao uso de cachaça destilada, cachaça e o controle, água.

A utilização da mistura de atraentes, metanol + etanol + pó de café, comparada ao uso de metanol e etanol separadamente apresentaram a mesma eficiência na captura da broca-do-café, indicando que o etanol possa ser escolhido devido sua menor toxicidade e baixo custo em relação ao metanol, que é mais tóxico e mais caro.

REFERÊNCIAS

AGROLINK, **Broca do Café**; Disponível em: https://www.agrolink.com.br/culturas/problema/broca-do-cafe_30.html> Acesso em: 12 maio 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO CAFÉ. **Indicadores da indústria do café no Brasil**. Disponível em: <http://www.abic.com.br/estatisticas.html>. Acesso em 10 jan. 2014.

BACCA, T.; LIMA, E.R.; PICANÇO, M.C.; GUEDES, R.N.C.; VIANA, J.H.N. Optimum spacing of pheromone traps for monitoring the coffee leaf miner *Leucoptera coffeella*. **Entomologia Experimentalis et Applicata**, Malden, v. 119, p. 39-45, 2006.

FLECHTMANN, C.A.H.; OTTATI, A.L.T.; BERISFORD, C.W. Comparison of four trap types for *Ambrosia beetles* (Coleoptera: Scolytidae) in Brazilian *Eucalyptus* stands. **Journal of Economic Entomology**, Annapolis, v. 93, p. 1701-1707, 2000.

MCGEOCH, M.A. The selection, testing and application of terrestrial insects as bioindicators. **Biological Reviews**, Malden, v. 73, p. 181-201, 1998.

LINDGREN, B.S.; BORDEN, J.H.; CHONG, L. FRISKIE, L.M.; ORR, D.B. Factors influencing the efficiency of pheromone baited traps for three species of *Ambrosia beetles* (Coleoptera: Scolytidae). **The Canadian Entomologist**, Cambridge. V. 115, n. 3, p. 303-311, 1983.

PREFEITURA MUNICIPAL DE INCONFIDENTES/MG, 2015 – **Cidade/geografia** Disponível em: <<https://www.inconfidentes.mg.gov.br/geografia.html>> Acesso em 22 abril 2019.

STATSOFT, INC. **Sowftware Statistica** 7.0. U.S.A, 2004.