

EFEITO INSETICIDA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Hyptis marruboides* SOBRE A BROCA DO CAFEIRO

**Ana Carolina B. SILVA¹; Priscila P. BOTREL¹; Flavio F. CRUZ¹; Roniel G. ÁVILA¹; José
Eduardo B. P. PINTO²; Suzan K. V. BERTOLUCCI²**

RESUMO

Objetivou-se com esse trabalho avaliar o efeito do óleo essencial de *H. marruboides* como inseticida sobre a broca do café. O estudo caracterizou-se com teste de exposição por aplicação tópica. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, constituído por duas concentrações (0,0 e 50,0% de óleo essencial), com 5 repetições e 4 insetos por parcela. O bioensaio de exposição por aplicação tópica apresentou uma mortalidade dos insetos cinco vezes superior ao controle.

INTRODUÇÃO

A broca-do-café (*H. hampei*) causa grandes danos aos produtores, se alimentando do grão do café, agregando-lhe perda de valor e sendo porta de entrada para vários microrganismos. Com isso, vem sendo cada vez mais comum o uso de produtos químicos, estes com alto teor de toxicidade, causando impactos para o ambiente e para saúde dos produtores e trabalhadores envolvidos na aplicação destes. Nota-se então a necessidade de desenvolver um método que cause menos impacto para combater esta praga de forma que traga harmonia entre o produtor e o meio ambiente (REIS, 2002).

Um recurso para o controle da broca-do-café pode ser a utilização de óleos essenciais. Esses óleos voláteis vêm sendo estudados por possuírem efeitos biológicos, entre eles atividade inseticida. Os óleos são extraídos diretamente de vegetais e obedecendo as dosagens corretas possuem baixa toxicidade ao meio ambiente e eficácia como inseticida (SAITO, 2004).

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: carolborgesbio@gmail.com; priscila.botrel@muz.ifsuldeminas.edu.br; flaviocruzrc@hotmail.com; roniel.avila@yahoo.com.br.

²Universidade Federal de Lavras, UFLA, Departamento de Agricultura, Lavras, MG, email: jeduardo@dag.ufla.br; suzan@dag.ufla.br.

Dentre as famílias vegetais conhecidas e utilizadas popularmente com elevado potencial químico, rica em espécies aromáticas de grande importância econômica (SIMÕES; SPITZER, 2000), encontra-se a família Lamiaceae com aproximadamente 264 gêneros descritos (USDA, 2007). *H. marruboides* Epl. é uma espécie pertencente a esta família, endêmica da região do cerrado brasileiro, conhecida popularmente como hortelã do campo.

Os óleos essenciais secretados no gênero *Hyptis* têm importante ação farmacológica, como anestésico, antiespasmódico, anti-inflamatório, além de abortivo em doses elevadas (Di STASI et al., 1996).

Foram verificados efeitos biológicos importantes no gênero *Hyptis*, como atividades antimicrobianas e inseticidas (KUHNT et al., 1995).

Nesta pesquisa, objetivou-se avaliar o efeito do óleo essencial de *H. marruboides* Epl. no controle da broca-do-café (*H. hampei*) em bioensaio realizado em laboratório, verificando seu possível efeito inseticida.

MATERIAL E MÉTODOS

1. Obtenção dos insetos (*H. hampei*) e frutos do cafeeiro

Os insetos adultos de *H. hampei* foram obtidos através de captura no cafezal do IFSULDEMINAS, Câmpus Muzambinho, Minas Gerais. Estes foram mantidos posteriormente em criação estoque, em placas de petri e armazenados em caixa de madeira climatizada a 27°C com grãos de café (*Coffea arabica*) secos.

Os frutos de café foram coletados no Câmpus Muzambinho do IFSULDEMINAS, no mesmo estágio de maturação, sendo estes verdes e isentos de contaminação química.

2. Obtenção do óleo essencial de *H. marruboides*

Inflorescências frescas de *H. marruboides* foram coletadas em casa de vegetação localizada na Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, (UFLA) entre oito e dez horas da manhã.

O óleo essencial de *H. marruboides* foi obtido pelo método de hidrodestilação em aparelho de Clevenger por um período de uma hora e meia a partir da ebulição.

Para a purificação do óleo essencial, o hidrolato foi submetido à partição líquido-líquido em funil de separação, realizando-se três lavagens do hidrolato com três porções de 20 mL de diclorometano por meia hora cada. As frações orgânicas

foram reunidas e secas com sulfato de magnésio anidro, deixando-o agir por 4h; posteriormente, o sal foi removido por filtração simples, e o solvente foi evaporado à temperatura ambiente, sob capela de exaustão de gases.

3. Teste de exposição por aplicação tópica

O presente trabalho foi instalado e conduzido no Setor de Biotecnologia: Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais, localizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas, Câmpus Muzambinho, MG.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, constituído de 2 concentrações do óleo essencial de *H. marruboides*: 0% e 50%, utilizando álcool 70% como solvente, com 5 repetições por tratamento e 4 insetos por parcela.

Em cada uma das parcelas, foram acrescentados 4 insetos em placa de petri com dimensões de 150 x 20mm composta com um papel filtro no fundo. Aplicou-se 3 µL de óleo essencial de *H. marruboides* sobre o dorso dos insetos. Foi utilizada micropipeta de 0-10 mL para aplicação do tratamento de óleo essencial a 50% e no tratamento controle, onde foi aplicado apenas 3µL de álcool 70%.

A cada oito horas após a aplicação do óleo essencial foi avaliada a mortalidade dos insetos num período de 32 horas.

Os dados observados foram submetidos à análise de variância e posteriormente as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade e regressão, com auxílio do software SISVAR (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença significativa na mortalidade de insetos em função do tempo. A média estimada foi de 1,92 insetos/placa (Figura 1).

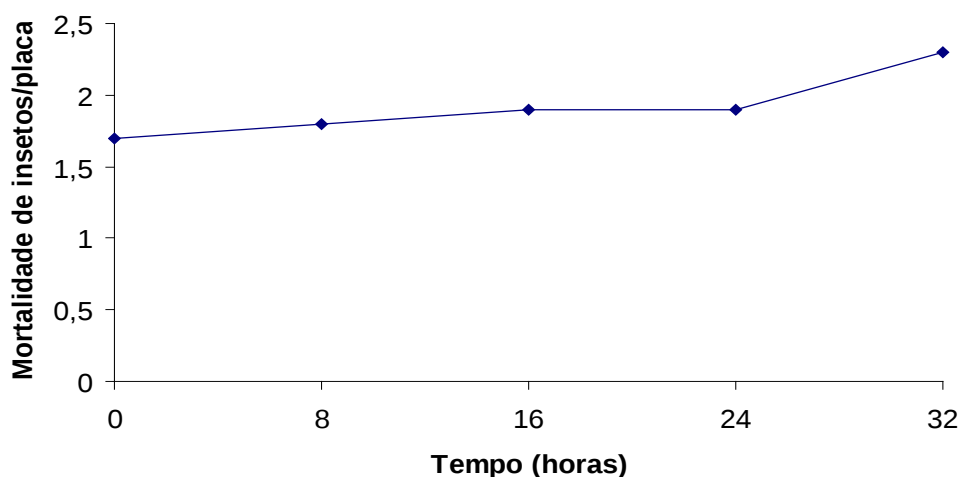


Figura 1. Efeito do óleo essencial de *H. marruboides* aplicado via tópico, no controle da broca do cafeeiro em função do tempo de aplicação. Muzambinho, 2013.

Houve diferença significativa entre as concentrações de óleo essencial de *H. marruboides* aplicado via tópico na broca do cafeeiro. A concentração de 50% do óleo essencial de *H. marruboides* proporcionou uma mortalidade 5 vezes superior ao controle (0,0% de óleo essencial) (Tabela 1).

Tabela 1. Mortalidade da broca do cafeeiro em função de diferentes concentrações do óleo essencial de *H. marruboides* aplicado via tópico.

Concentração óleo essencial (%)	Mortalidade de insetos/placa
0	0,64 b
50	3,20 a

As médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados obtidos por Santos et al. (2010) em estudos com extrato de folhas de *Piper hispidum*, mostraram-se satisfatórios com aplicação tópica na promoção da mortalidade de *H. hampei*, atingindo 65% de mortalidade na diluição de 25,0 mg mL⁻¹.

Observaram-se alterações de comportamento do inseto após a aplicação do óleo essencial. Os insetos ficaram imóveis ou mais lentos.

Sugere-se a realização de novos experimentos com diferentes concentrações do óleo essencial de *H. marruboides* para avaliar melhor seus efeitos sobre a broca do café (*H. hampei*).

CONCLUSÕES

Os resultados deste trabalho evidenciam ação inseticida do óleo essencial de *H. marruboides* aplicado via tópica sobre *H. hampei* em condições de laboratório. A concentração de 50% do óleo essencial de *H. marruboides* proporcionou uma mortalidade 5 vezes superior ao controle.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DI STASI, L.C.; LIMA, C. A. H.; MARIOT, A.; PORTILHO, W. G.; REIS, M. S. **Plantas medicinais: arte e ciência: um guia de estudo interdisciplinar**. São Paulo: UNESP, 1996.

FERREIRA, D.F. Sisvar: A computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.35, n.6, p.1039-1042, nov./dez. 2011.

KUHNT, T.M.; PROBSTLE, A.; RIMPLER, H.; BAUER, R.; HEINRICH, M. Biological and pharmacological activities and further constituents of *Hyptis verticillata*. **Planta Medica**, Stuttgart, v. 61, n. 3, p. 227-232, 1995.

REIS, P. R. Prejuízo certo. **Revista Cultivar**, Pelotas, v. 4,n. 38, p. 10-13, 2002.

SAITO, M. L. **As plantas praguicidas, alternativa para o controle de pragas na agricultura**. Jaguariúna,SP: Embrapa, 2004. 3 p. (Informativo Embrapa MeioAmbiente, v. 26).

SANTOS, Mauricio Reginado Alves Dos et al. Atividade inseticida do extrato das folhas de *Piper hispidum* (Piperaceae) sobre a broca-do-café (*Hypothenemus hampei*). **Revista Brasileira de Botânica**, Porto Velho, v. 33, n. 2, p.319-324, 2010. Abr-jun.

SIMÕES, C. M. O.; SPITZER, V. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. Porto Alegre: UFRGS; Florianópolis: UFSC, 2000

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Programa Nacional dos Recursos Genetic. **Rede de informação dos recursos de Germplasm - Recursos**

nacionais laboratório de Germplasm. Beltsville, Maryland. Disponível em:
<<http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/family.pl?2099>>. Acesso em: 26 maio
2007.