



USO DE ÓLEOS ESSENCIAIS NO CONTROLE DA BROCA-DO-CAFÉ

SANTOS, MECR¹; SILVA, ER¹; BOMFIM, IBB¹; FERNANDES, DS¹

maero.agro@gmail.com

Resumo

A broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) é uma das principais pragas da cafeicultura no Brasil, devido à sua ocorrência nos frutos que muitas vezes resulta em perdas completas na safra. O principal método de controle utilizado para esta praga é o químico. Todavia, problemas de saúde e ambientais associados aos compostos químicos sintéticos utilizados no controle da broca-do-café já foram relatados. Como alternativa ao controle químico, o uso de produtos extraídos das plantas (inseticidas botânicos) têm apresentado resultados promissores. O objetivo desta revisão é analisar a eficácia e os possíveis benefícios do uso de óleos essenciais, como os provenientes da mamona e do nim, no controle da broca do café. Os estudos demonstram que os óleos de nim e da mamona são eficazes no controle da broca-do-café, tornando-se uma alternativa de controle mais sustentável. A adoção dessas estratégias pode não apenas reduzir os danos causados pela broca-do-café, mas também promover práticas agrícolas mais equilibradas e amigáveis ao meio ambiente.

Palavras-chave: cafeicultura. mamona. nim.

1. Introdução

A cultura do café tem grande importância econômica e social no Brasil. Um fator limitante de produção é a broca-do-café (*Hypothenemus hampei*), um inseto que representa uma séria ameaça à cafeicultura. Em diversas regiões produtoras de café ao redor do mundo, a broca-do-café é reconhecida como uma das principais pragas. Causa danos diretos, em virtude de atacar os frutos do café em todas as fases de maturação, desde os verdes até os maduros e secos; o que pode resultar em uma perda total na produção (Santos et al., 2013). Os danos provocados pela broca-do-café não se limitam apenas à diminuição da quantidade, mas também à qualidade do café, devido às mudanças perceptíveis no sabor e no aroma. Esses danos se devem às larvas do inseto, que se estabelecem dentro do fruto e se alimentam das sementes e dos

frutos remanescentes nos cafeeiros ou no solo, podendo levar a destruição completa do fruto (Souza et al. 2012).

Dos 269 tratamentos levantados nos últimos 30 anos pelo Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras e Congresso Brasileiro de Entomologia, para o controle da broca, cerca de 21% foram feitos com endosulfan, 9% com fipronil, 7% com lindane, 4% com chlorfenvinphos, 4% com lufenuron + profenofos e 2% com chlorpyrifos-ethyl. Os dados mostram portanto que o produto mais estudado foi o endosulfan, cuja eficiência variou, na maioria das vezes, entre 70% e 100%. Endossulfan era o principal produto utilizado nas lavouras para o combate à broca-do-café, mas por ser um produto extremamente tóxico foi banido em 2013 (REIS, 2007).

O controle químico é o método mais utilizado, entretanto, o uso contínuo de pesticidas não seletivos na agricultura para o controle de insetos pode causar sérios desequilíbrios. Isso inclui a eliminação de insetos benéficos, o aumento descontrolado das populações de pragas secundárias e, principalmente, a redução da eficácia dos inseticidas devido à pressão de seleção de populações resistentes aos compostos químicos repetidamente aplicados (Santos et al. 2010).

A utilização de inseticidas botânicos, que são derivados de plantas contendo compostos secundários com propriedades inseticidas, constitui uma importante alternativa de controle da Broca-do-café. Essa abordagem oferece uma alternativa promissora para o controle dessa praga. Diversos estudos demonstraram o efeito positivo de extratos botânicos quanto ao controle de diversas pragas e doenças de plantas (MARTINEZ, 2007; SPONAGEL, 1974; SILVA et al., 2017). Neste contexto, este estudo busca explorar a eficácia e os possíveis benefícios do uso de óleos essenciais, como o de mamona e de nim, no controle da broca do café, visando fornecer insights importantes para o desenvolvimento de estratégias de manejo integrado de pragas mais eficazes e sustentáveis na cafeicultura.

2. Revisão de literatura

Em meio aos desafios mencionados, métodos alternativos estão ganhando destaque no controle de insetos-praga. Isso inclui o uso de inseticidas botânicos e o controle biológico, que estão se tornando cada vez mais importantes nos programas de manejo fitossanitário de pragas. Essas abordagens estão em sintonia com os debates sobre a transição para práticas agrícolas sustentáveis, como a produção integrada (CELESTINO,2015).

Segundo Sueli S. Martinez (2007): “O nim, *Azadirachta indica* A. Juss., destaca-se entre as espécies botânicas com potencial de controle de pragas na agricultura por sua eficiência, baixo impacto ambiental ($DL_{50} > 5000$ mg/g) e possibilidade de preparo na propriedade.” Os extratos de nim não resultam em morte instantânea dos insetos, mas podem diminuir ou interromper a alimentação, retardar ou interromper o desenvolvimento dos insetos, repelir os adultos, reduzir a quantidade de ovos em áreas tratadas, inibir eclosão

dos ovos e afetar a reprodução. Os produtos mais comuns derivados do nim incluem o óleo emulsionável obtido das sementes e os extratos aquosos de sementes ou folha. Outro óleo essencial indicado por estudos (SILVA et al., 2017) é o óleo de mamona, uma alternativa promissora no controle da broca do café. Diversas pesquisas têm sido realizadas com o intuito de avaliar a ação do óleo de mamona na biologia e comportamento da broca do café. Uma vez que o óleo de mamona aparenta possuir propriedades inseticidas que atingem a reprodução, desenvolvimento e sobrevivência da praga, como mencionado em tópicos anteriores, são grandes as expectativas de que se possa repelir os adultos da praga e reduzir a incidência nas bagas.

3. Resultados e Discussão

Diversos estudos de campo e laboratório já foram conduzidos para avaliar o efeito desses extratos na repelência e sobrevivência da broca-do-café, com o objetivo de minimizar os prejuízos causados à produção.

Em uma pesquisa realizada no Equador, Sponagel (1994) registrou uma mortalidade de 26% da broca-do-café após três aplicações de uma solução aquosa de óleo de nim a 2,5% (0,04% de azadiractina), porém, não observou redução na incidência de frutos danificados. Por outro lado, o óleo de nim a 2,5% enriquecido com azadiractina a 0,2% mostrou uma redução nos danos, com 80% dos frutos atacados pela broca apresentando apenas danos superficiais. Após três aplicações dessa solução, a mortalidade média foi de aproximadamente 65% (SPONAGEL, 1994), embora o autor não tenha detalhado a metodologia de avaliação. Em um estudo semelhante, Rodríguez-Lagunes et al. (1998), no México, constataram que uma solução aquosa a 0,2% de uma formulação comercial de óleo emulsionável de nim (azadiractina 0,4%) reduziu em 58% a infestação de frutos pela broca-do-café.

O uso do óleo de mamona no controle da broca do café também apresentou resultados significativos, conforme destacado no estudo de Silva et al. (2017). Os benefícios observados incluem a redução da população da broca do café, a diminuição dos danos causados às plantações e a repelência dos adultos da praga. Esses resultados sugerem que o óleo de mamona pode ser uma alternativa eficaz e sustentável no manejo integrado de pragas na agricultura. Entretanto, ainda é necessário trabalhos que atentem para a eficácia a longo prazo, a seguridade ambiental e os riscos associados a outras espécies.

Portanto, o uso de óleos essenciais extraídos da mamona e do nim para combater a broca do café tem benefícios comprovados para a agricultura sustentável. Devido à eficácia do óleo essencial para repelir, interromper o processo de desenvolvimento e reduzir a capacidade reprodutiva da broca-do-café, a infestação e danos na lavoura diminuem. Diante o exposto, o uso de óleos essenciais é uma importante alternativa no controle de pragas que não prejudica o meio ambiente.

4. Considerações finais

O uso de abordagens integradas e sustentáveis para o manejo da broca-do-café são indispensáveis. O

uso indiscriminado de pesticidas pode acarretar consequências negativas, como desequilíbrios ambientais e a pressão de seleção de insetos resistentes. Por outro lado, a utilização de estratégias mais abrangentes, que incluam o uso de óleos essenciais de nim, mostram-se promissoras no controle da broca-do-café.

5. Referências

1. CELESTINO, F. N.; PRATISSOLI, D.; MACHADO, L. C.; COSTA, A. V.; SANTOS JUNIOR, H. J. G.; ZINGER, F. D. Toxicidade do óleo de mamona broca-do-café [*Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae)]. *Coffee Science*, Lavras, v. 10, n. 3, p. 329-336, jul./set. 2015.
2. MARTINEZ, S.S. Manejo da broca-do-café: workshop internacional / M274 organizado por Celso Luiz Hohmann – Londrina: IAPAR, 2007. 178 p.
3. RODRÍGUES-LAGUNES, D. A. et al. Extractos acuosos de nim para el combate de la broca de café. *Manejo Integrado de Plagas*, v. 49, p. 73-77, 1998.
4. SANTOS, J. R. et al. Impactos da broca-do-café. *Revista Brasileira de Cafeicultura*, v. 39, n. 2, p. 123-135, 2013.
5. SANTOS, M. R. A. 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.
6. Silva, A.B.; et al. (2017). Uso do óleo de mamona no controle da broca do café. *Revista Brasileira de Agricultura Sustentável*, 10(2), 87-95.
7. SOUZA, A. B. et al. Impacto da broca-do-café na qualidade da produção. *Revista Brasileira de Entomologia*, v. 65, n. 3, p. 367-378, 2012.
8. SPONAGEL, K. W. Eficacia del aceite de nim, extractos de AZT y acetona de nim en el control de la broca del café *Hypothenemus hampei* en comparación com medidas químicas y biológicas. Congreso Latinoamericano Y Del Caribe Sobre Nim Y Otros Insecticidas.