

INFLUÊNCIA DO CLIMA NA FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DA BROCA-DO-CAFÉ *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867) (Coleoptera – Scolytidae) NO SUL DE MINAS¹

Rogério Antônio Silva²; Christiano de Sousa Machado de Matos³; Júlio César de Souza²; Alessandro Botelho Pereira⁴; Bruno Botelho Pereira⁵

¹ Trabalho financiado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – Consórcio Pesquisa Café

² Pesquisadores, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Lavras-MG, Bolsistas da Fapemig, rogeriosilva@epamig.br

³ Agrônomo, Bolsista do CBP&D/Café – Epamig, Lavras-MG, christianomatos@epamig.ufla.br

⁴ Analista de sistema, Bolsista do CBP&D/Café – Epamig, Lavras-MG, alessandrobot@epamig.ufla.br

⁵ Graduando em Eng. Agrícola - UFLA, Bolsista do CBP&D/Café – Epamig, Lavras-MG, brunopdq@hotmail.com

RESUMO: Uma das principais pragas que traz prejuízos diretos para à produção de café é a broca-do-café *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867) (Coleoptera – Scolytidae). A realização do monitoramento do inseto nas lavouras é essencial para que sejam tomadas medidas preventivas de controle. Neste sentido, o objetivo do trabalho foi verificar a influência do clima na infestação da broca-do-café na região Sul de Minas Gerais. O monitoramento foi realizado na fazenda Santa Hedwiges situada em Lavras. Para isto, foram selecionadas 50 plantas em uma lavoura de café implantada com a cultivar Mundo Novo IAC 379/19. Foram amostrados 20 frutos de cada lado da planta sendo 40 frutos/planta, totalizado 2000 frutos. As amostragens aconteceram mensalmente durante o período de 2015 a 2018. Adicionalmente aos dados de porcentagem de infestação foram plotados os dados de precipitação acumulada e temperatura média mensal. A incidência da broca-do-café mostrou-se variável no período avaliado. Os maiores níveis de infestação foram observados em anos com maiores índices pluviométricos e entressafra úmida no ano anterior. O monitoramento permitiu inferir que ações preventivas como, colheita bem feita, cata de frutos remanescentes na planta e levantamento de frutos do chão fossem realizadas na entressafra da cultura, diminuindo a incidência da broca-do-café nos próximos anos.

PALAVRAS-CHAVE: *Coffea arabica*, fruto, infestação, inseto.

INFLUENCE OF CLIMATE ON THE POPULATION FLUCTUATION OF COFFEE BORER *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867) (Coleoptera - Scolytidae) IN SOUTH OF MINAS GERAIS

ABSTRACT: One of the main pests that causes direct damage to the coffee production is the coffee borer *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867) (Coleoptera - Scolytidae). The monitoring of the insect in the crops is essential to take preventive measures of control. Thus, the objective of the study was to investigate the influence of climate on the infestation of the coffee berry borer in the southern region of Minas Gerais. Monitoring was carried out at the Santa Hedwiges farm located in Lavras. For this, 50 plants were selected in a coffee plantation implanted with the cultivar Mundo Novo IAC 379/19. Twenty fruits were sampled on each side of the plant, being 40 fruits / plant, totalizing 2000 fruits. The samplings occurred monthly during the period from 2015 to 2018. In addition to the infestation percentage data, the accumulated precipitation data and average monthly temperature were plotted. The incidence of coffee borer was variable in the period evaluated. The highest levels of infestation were observed in years with higher rainfall indexes and humid off-season in the previous year. The monitoring allowed us to infer that preventive actions such as good harvesting, survey of remaining fruits in the plant and from the ground, were carried out in the off season, reducing the incidence of coffee borer in the coming years.

KEYWORDS: *Coffea arabica*, fruit, infestation, insect.

INTRODUÇÃO

A cafeicultura brasileira é uma atividade de extrema importância para o país, visto que o Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café. A produção em 2019 está estimada em 50,92 milhões de sacas de 60 kg de café beneficiados, ocupando uma área total de 2,16 milhões de ha (CONAB, 2019). O Estado de Minas Gerais se destaca contribuindo com 51,3 % da produção nacional.

Muitos fatores agindo de maneira isolada ou conjuntamente podem afetar o desenvolvimento e produção da cultura do cafeeiro. Neste contexto as pragas merecem destaque, pois todos os anos, se não forem controladas, podem causar grandes prejuízos nas lavouras ocasionando perdas e onerando os custos de produção. Dentre as principais pragas da cultura a broca-do-café *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867) (Coleoptera – Scolytidae) é considerada uma das mais importantes devido aos danos diretos com redução no peso e indiretos em função da perda na qualidade da bebida. Esse inseto ataca os frutos do café em qualquer estágio de maturação, desde verdes até secos perfurando-os através da coroa até atingir as sementes onde formam galerias e ovipositam (SOUZA; REIS, 1997). Quando as larvas emergem se

alimentam das sementes destruindo-as parcial ou totalmente. Dependendo do nível de infestação, os prejuízos podem chegar a 21%, somente pela perda de peso (SOUZA; REIS, 1997). Além disso, a qualidade do café fica prejudicada uma vez que o avanço da infestação da praga aumenta as porcentagens de grãos brocados e quebrados, resultando num produto inferior, com redução na qualidade e valor comercial (SOUSA, G. L. A.; 2019).

Alguns fatores climáticos agem interferindo na biologia da broca-do-café. Segundo Laurentino e Costa (2004) as chuvas podem influenciar na intensidade de infestações da praga, diminuindo a taxa de infestação em anos de ocorrência de precipitações durante o período de frutificação e maturação dos frutos. Ao contrário, a ocorrência de estiagens pode favorecer a infestação da broca-do-café. A temperatura influi agindo na duração do ciclo da broca, ou seja, altas temperaturas causam redução do ciclo de vida do inseto e, conseqüentemente, aumento do número de gerações.

O monitoramento da broca-do-café é uma ferramenta importante, pois permite acompanhar a evolução da praga nas lavouras a cada ano visto que o nível de infestação é variável diante, principalmente, de fatores climáticos. Dessa maneira, o monitoramento permite ao produtor aplicar inseticida apenas nos talhões onde a praga atingir o nível de dano, evitando a aplicação em toda a lavoura, sem necessidade. Assim, o cafeicultor só aplicará inseticida nos talhões onde a infestação da broca atingir 3% ou mais de frutos broqueados (SOUZA et al., 2018). Diante do exposto o objetivo do presente trabalho foi avaliar a infestação da broca-do-café nos últimos quatro anos, através do monitoramento em Lavras-MG, relacionada com os dados climáticos da região.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Santa Hedwiges, no município de Lavras em Minas Gerais. O município está localizado nas coordenadas 21° 18' 59" Sul, 45° 03' 50" Oeste, a uma altitude de 955 metros. O clima predominante é classificado como Clima subtropical úmido (Cwa) segundo a Classificação climática de Köppen.

Para realização do monitoramento foi utilizado um talhão com 1500 plantas, sendo demarcado devidamente. A cultivar utilizada foi Mundo Novo IAC 379/19 implantada em 2000 com espaçamento de 3,20 x 0,70 m. Dentro dessa área foram selecionadas 50 plantas ao acaso de modo representativo. Esta área não recebeu nenhum tipo de controle inseticida, os tratamentos culturais foram realizados segundo as recomendações para a cultura do café (GUIMARÃES et al., 1999).

As amostragens foram realizadas mensalmente iniciando-se três meses após a florada do cafeeiro e terminando por ocasião da colheita. A primeira amostragem foi realizada no topo das plantas, onde eram encontrados os frutos chumbões da primeira florada, as demais amostragens foram feitas variando a colheita do terço médio para o terço inferior. Em cada amostragem foram coletados 40 frutos por planta, sendo 20 frutos de cada lado da planta, totalizando 2000 frutos. Após a colheita dos frutos foi realizada a separação e contagem dos frutos broqueados. O percentual de infestação foi determinado a partir da fórmula seguinte:

$$\text{Incidência (\%)} = (\text{n}^\circ \text{ de frutos broqueados} / \text{n}^\circ \text{ total de frutos coletadas}) \times 100$$

As amostragens foram realizadas no período de 2015 a 2018. Os dados meteorológicos de temperatura média e precipitações acumuladas foram obtidos na Estação Meteorológica situada na Universidade Federal de Lavras. De posse dos dados de porcentagem de infestação, temperatura média e precipitações acumuladas foram construídos gráficos para cada ano, a fim de confrontar o comportamento da broca com os dados de temperatura e pluviosidade da região de Lavras/MG.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 verifica-se a flutuação populacional da broca-do-café e as variáveis climáticas precipitação acumulada e temperatura média durante o período de 2015 a 2018 em Lavras. Observou-se que houve a ocorrência da broca em todo o período de estudo, porém o nível de infestação foi bastante variável. Estes dados sinalizam a importância da realização do monitoramento desta praga para sucesso da cafeicultura. Neste sentido Souza et al., 2018 recomenda que o monitoramento seja realizado mensalmente, a partir do terceiro mês após a florada até o mês de março, uma vez que esse é o período de trânsito da broca do café. Nesse período são observados frutos chumbos e chumbões com altos teores de umidade da primeira grande florada, onde a broca apenas os perfurará, a oviposição só será feita cerca de 50 dias após, com as sementes mais consistentes.

A precipitação foi bastante variável no período avaliado contribuindo para aumentar ou diminuir o nível populacional da broca. Já a temperatura apresentou de um modo geral, variações menores proporcionando curvas semelhantes (Figura 1). Segundo Jaramillo et al. (2009) para todas as fases da vida do inseto (ovo, pré-pupa, pupa e adulto) existem relações lineares significativas entre a taxa de desenvolvimento e as temperaturas. Isso evidencia a importância dessa variável climática na relação com o desenvolvimento da broca e o número de gerações.

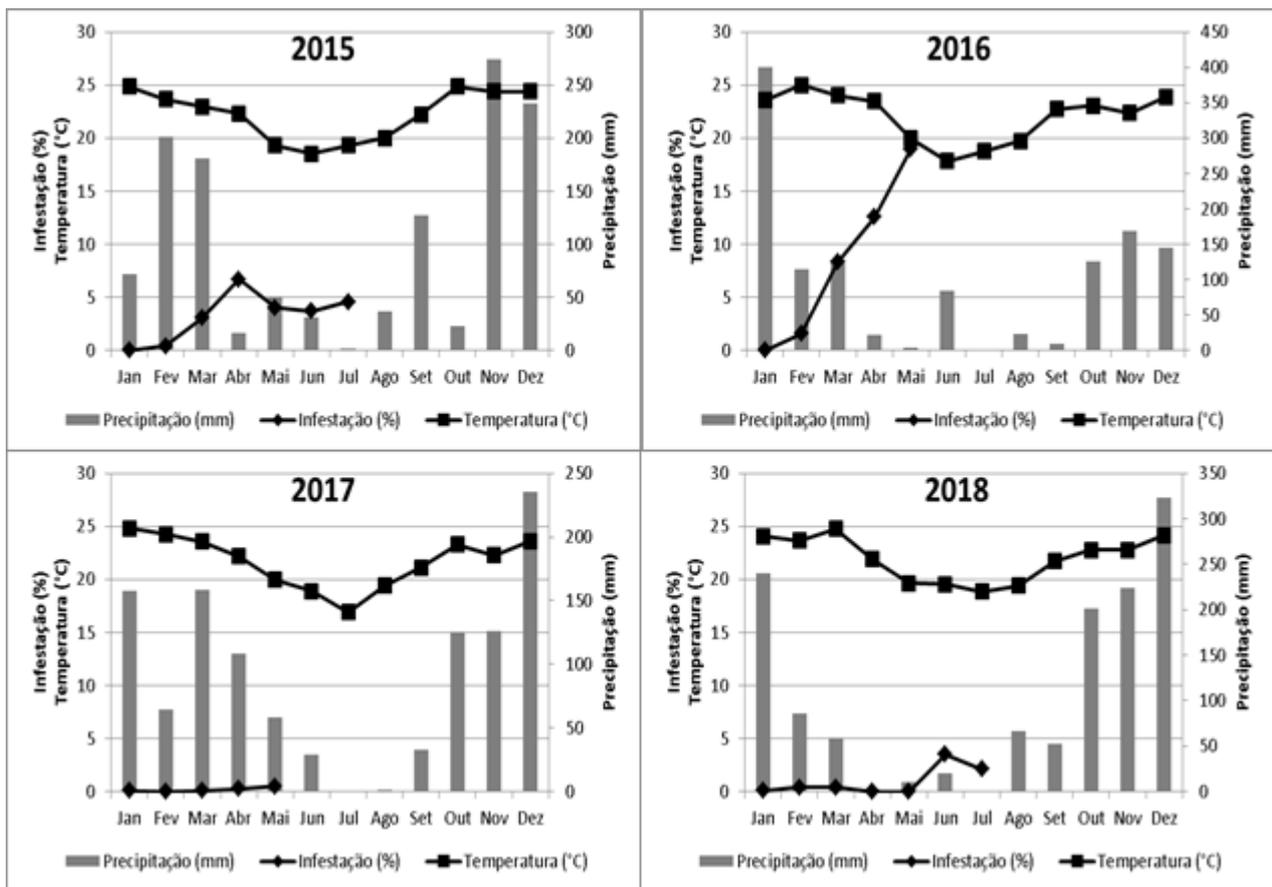


Figura 1. Infestação da broca-do-café (%), temperatura média (°C) e precipitação acumulada (mm) mensal para os anos de 2015, 2016, 2017 e 2018 em Lavras, MG.

Em 2015, observamos que a presença da broca ocorreu a partir de março até julho. Isso ocorreu provavelmente devido a diminuição das chuvas neste período e também pela presença de frutos da safra passada.

Em 2016, observamos que a presença da broca subiu a partir de março com pico de 18,99% em maio. Isso ocorreu provavelmente devido a diminuição das chuvas neste período e também pela presença de frutos da safra passada.

No ano de 2017 a incidência foi muito baixa, não ultrapassando 1%. Provavelmente essa baixa infestação foi influenciada e baixa precipitação observada na entressafra de 2016.

Já para o ano de 2018, após a diminuição das precipitações, a incidência subiu para 3,5% no mês de junho.

O monitoramento da broca, a cada ano, é muito importante, pois sua infestação varia a cada safra. A época de florescimento aliada às variáveis climáticas nas regiões cafeeiras são fatores importantes que auxiliam na previsão sobre a época de ocorrência do inseto, os seus picos de infestação e momentos de realização de controle. Estes dados são úteis para um programa de manejo de pragas na propriedade cafeeira.

CONCLUSÕES

1. Houve ocorrência da broca do café em todos os anos no período avaliado.
2. Os níveis de infestação foram variáveis, onde se observou que após o monitoramento na fazenda, a incidência de broca foi diminuindo ao longo dos anos, mostrando assim que o monitoramento da broca é fundamental para a definição de estratégias de manejo, como, colheita bem feita, cata de frutos remanescentes na planta e levantamento de frutos do chão, fossem realizadas na entressafra da cultura, diminuindo a incidência da broca-do-café nos próximos anos.

AGRADECIMENTOS

Ao Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café pelo financiamento da pesquisa e bolsas e à Fapemig pela concessão de bolsas de incentivo a pesquisa e iniciação científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de café, Safra 2019, Segundo levantamento**, Brasília, p1-61, maio 2019.
- GUIMARÃES, P. T. G. et al. Cafeeiro. In.: RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVARES, V. H. (Ed.). **Recomendações para uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5a. aproximação**. Viçosa, MG: UFV, 1999. p. 289-302.
- JARAMILLO, J. Thermal Tolerance of the Coffee Berry Borer *Hypothenemus hampei*: Predictions of Climate Change Impact on a Tropical Insect Pest. **PLoS ONE**, v. 4, n. 8, p. e6487, 2009.
- LAURENTINO, E. COSTA, J. N. M. **Descrição e caracterização biológica da broca-do-café (*Hypothenemus hampei*, Ferrari 1867) no Estado de Rondônia**. 1. ed. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2004. 21 p. (Embrapa Rondônia. Documentos, 90).
- SOUZA, J. C. de; REIS, P. R. **Broca-do-café: histórico, reconhecimento, biologia, prejuízos, monitoramento e controle**. 2. ed. Belo Horizonte: EPAMIG, 1997. 40 p. (EPAMIG. Boletim Técnico, 50).
- SOUZA et al. **Cafeicultor: saiba como monitorar e controlar a broca-do-café com eficiência**. Lavras: Epamig, 2018. p 01-03. (Circular Técnica, 291).
- SOUSA, G. L. A.; Prejuízos causados pela broca-do-café. **3RLab**, Lavras, 26 de agosto de 2016, Disponível em: <<https://3rlab.wordpress.com/2016/08/26/prejuizos-causados-pela-broca-do-cafe/>>. Acesso em 2 de julho de 2019.