



XIX Congresso Brasileiro de Agrometeorologia

23 a 28 de agosto de 2015

Lavras – MG – Brasil

Agrometeorologia no século 21:

O desafio do uso sustentável dos biomas brasileiros



Influência do clima na flutuação populacional do Bicho-Mineiro-do-Cafeeiro no Sul de Minas Gerais¹

Rogério Antônio Silva², Christiano de Sousa Machado de Matos³, Alessandro Botelho Pereira⁴, Bruno Botelho Pereira⁵, Edson Camille Alvez Luz⁶.

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

² Pesquisador, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Lavras-MG, Bolsista da Fapemig, rogeriosilva@epamig.ufla.br

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

⁴ Analista de sistema, , Lavras-MG, alessandrobot@epamig.ufla.br

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

⁶ Graduando em Agronomia - UFLA, Bolsista BIC – Epamig – Fapemig, Lavras-MG. edsonluk@hotmail.com

RESUMO: No Brasil, a produção de café concentra-se principalmente no estado de Minas Gerais, Estado responsável por mais da metade da produção nacional de café. Porém, nessa cultura há problemas com pragas, a exemplo o bicho-mineiro-do-cafeeiro - BMC que causa prejuízos por proporcionar redução na produtividade. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi verificar a influência das condições climáticas na flutuação populacional do BMC na região Sul de Minas Gerais. O monitoramento foi realizado na Fazenda Experimental da Epamig em Machado em uma área com 1000 plantas da cultivar Catuai vermelho IAC 15 no espaçamento de 2,3 x 0,70 m. As amostragens foram realizadas em dez plantas ao acaso duas vezes por mês no período de julho de 2014 a março de 2015. Fez-se a contagem de folhas com lesões para cada amostragem, a partir desses dados obteve-se a média de infestação das dez plantas por mês, e com os dados de precipitação acumulada e temperatura em cada mês para a região plotou-se os dados para cada ano. Em função do histórico de flutuação do BMC no Sul de Minas, mesmo num curto período de avaliação, observamos que a infestação do BMC é muito influenciada pelas condições climáticas. Dessa forma, a realização do monitoramento do bicho-mineiro-do-cafeeiro nos agroecossistemas cafeeiros é importante, pois os níveis de infestação variam de ano para ano, em função das variações climáticas.

PALAVRAS-CHAVE: *Coffea arabica*, *Leucoptera coffeella*, infestação, monitoramento.

INFLUENCE OF CLIMATE ON THE FLOATING POPULATION OF THE COFFEE LEAF MINER IN SOUTH OF MINAS GERAIS

ABSTRACT: In Brazil, the coffee production is concentrated mainly in the state of Minas Gerais, the state accounted for more than half of the national production of coffee. However, there are problems with this crop pest, such as the coffee leaf miner causes damage by providing a reduction in productivity. Accordingly, the aim of this work was to verify the influence of climatic conditions on population fluctuation of coffee leaf miner in southern Minas Gerais. The monitoring was conducted at the experimental farm of Epamig in Machado in an area with 1000 plants of cultivar Catuai vermelho IAC 15 in the spacing of 2.30 x 0.70 m. The samplings were taken from ten plants randomly twice a month from July 2014 to March 2015. The count was done with lesions of leaves for each sampling, from these



XIX Congresso Brasileiro de Agrometeorologia

23 a 28 de agosto de 2015

Lavras – MG – Brasil

Agrometeorologia no século 21:



O desafio do uso sustentável dos biomas brasileiros

data was obtained an average infestation of plants by ten months, and the cumulative precipitation data and temperature every month for the region is plotted data for each year. Depending on the BMC floating history in southern Minas Gerais, even in a short period of review, we found that the infestation of BMC is greatly influenced by weather conditions. Thus, the realization of monitoring of coffee leaf miner in plantations is important because the levels of infestation will vary from year to year, due to climatic variations.

KEY WORDS: *Coffea arabica*, *Leucoptera coffeella*, infestation, monitoring.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café, com estimativa de produção para o ano de 2015 de 46,61 milhões de sacas de 60 quilos do produto beneficiado, sendo o segundo mercado consumidor. No estado de Minas Gerais a cafeicultura ocupa lugar de destaque em razão da geração de divisas e empregos proporcionados, considerada como uma das principais atividades agrícolas na região Sul. Estima-se que o Estado será responsável por mais de 50,0% da produção nacional, com previsão de 23,341 milhões de sacas de café beneficiado na safra de 2015 (CONAB, 2015).

A produção dessa cultura é afetada por muitos fatores em maior ou menor intensidade. Dentre esses fatores se destacam as pragas, que todos os anos causam grandes prejuízos, diminuindo a produtividade das lavouras. Uma das pragas de grande importância na cultura do café é o bicho-mineiro do cafeeiro (BMC) *Leucoptera coffeella* (Guérin Mèneville & Perrottet, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae), sendo considerada a principal praga da cultura no Brasil, devido à sua ocorrência generalizada nos cafezais e aos prejuízos econômicos causados por esse inseto em relação à produção de café (SOUZA et al., 1998). As lesões diminuem a capacidade de fotossíntese em função da redução da área foliar e, quando ocorrem ataques intensos, observa-se a desfolha da planta. Como consequência da desfolha, pode ocorrer redução da produção e da longevidade das plantas, podendo levar até dois anos para se recuperar (REIS et al., 2002).

Embora não se saiba exatamente qual a população do bicho mineiro capaz de causar dano econômico, trabalhos de pesquisa mostram que, para as condições do Sul de Minas, quando 30% de folhas minadas não apresentarem rasgaduras provocadas por vespas predadoras, nos terços médio e superior das plantas, principalmente entre os meses de junho e outubro, há necessidade de ser efetuado o controle químico (RODRIGUES et al., 2012).

A população do BMC é variável em função das regiões devido aos fatores abióticos e bióticos que atuam no cafeeiro (SOUZA, REIS, 2000). A densidade populacional do BMC apresenta correlação com as variáveis climáticas. A temperatura apresenta correlação positiva, já a precipitação pluvial e a umidade relativa do ar apresentam uma correlação negativa, necessitando de períodos de estiagem prolongados para surtos na infestação (MELO, 2005). Desse modo, a intensidade de infestação varia de ano para ano numa mesma lavoura, entre lavouras de uma mesma região e entre regiões cafeeiras.

Segundo Conceição (2005b), a flutuação populacional do BMC consiste no monitoramento de populações do inseto em qualquer estágio de desenvolvimento, determinando a intensidade de ataque nas lavouras. Assim, é possível conhecer as épocas de ocorrência do inseto, as condições favoráveis para o seu desenvolvimento e em consequência a época certa de controle. Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi avaliar a influência das condições climáticas sobre a populacional do BMC, no Sul de Minas Gerais nos últimos quatro anos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epag) no município de Machado, Minas Gerais, no período de julho de 2014 a março de 2015. Para realização do monitoramento do BMC foi demarcado um talhão com 1000 plantas, implantado com a cultivar Catuai vermelho IAC 99 no espaçamento de 2,30 x 0,70 m. Esta área não recebeu nenhum tipo de tratamento com inseticida durante o período de avaliação. Os tratamentos culturais foram realizados segundo recomendações para a cultura do café (GUIMARÃES et al., 1999). Dentro da área foram selecionadas 10 plantas de modo aleatório e representativo. Foram coletadas de cada planta 10 folhas no terceiro ou quarto par de folhas do ramo, contados da ponta para o ápice no terço médio da planta, totalizando 60 folhas/planta.

As amostragens foram realizadas quinzenalmente avaliando-se o número de folhas com lesões de BMC. Foi realizada a média dos resultados encontrados nas duas avaliações feitas em cada mês. A incidência do BMC foi determinada a partir da fórmula seguinte:

$$\text{Incidência (\%)} = (\text{n}^\circ \text{ de folhas com lesões} / \text{n}^\circ \text{ total de folhas coletadas}) \times 100$$

No mesmo período de avaliação do BMC foram coletados os dados meteorológicos na Estação Climática Meteorológica instalada na fazenda. Foram coletados os dados de precipitações acumuladas e temperatura média para correlacionar com a infestação do BMC. De posse dos dados de precipitações, temperatura e infestação, foram construídos gráficos separadamente para cada ano, a fim de confrontar o comportamento do inseto com os dados de pluviosidade e temperatura na região de Machado/MG.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

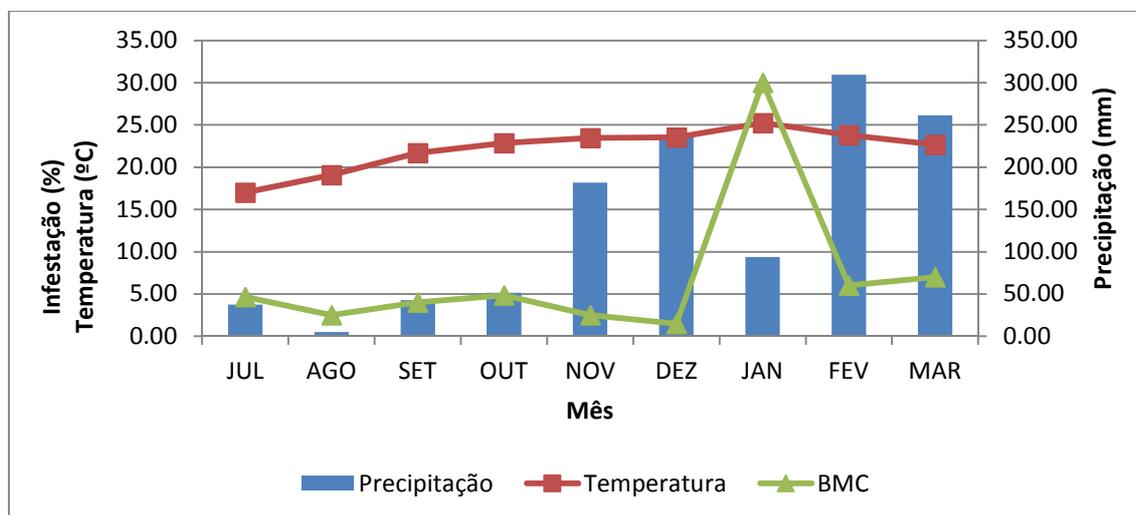


Figura 1 – Infestação do Bicho-mineiro-do-café - BMC (%), Precipitação (mm) e Temperatura (°C), no período de julho de 2014 a março de 2015, em Machado – Sul de Minas Gerais.

Observa-se na figura 1 que a infestação do BMC é influenciada pela precipitação e temperatura, confirmando resultados de Reis et al (2002) e Souza et al. (1998), para a região Sul de Minas, onde em baixas temperaturas tem-se baixa infestação do BMC, como verificado no período de julho a outubro, onde a temperatura média variou de 17,01 a 22,87 °C, com mínima de 9,91 °C em julho, ocasião em que se observou baixas precipitações. Com o aumento da temperatura a partir de novembro, média de 23,46,



XIX Congresso Brasileiro de Agrometeorologia

23 a 28 de agosto de 2015

Lavras – MG – Brasil

Agrometeorologia no século 21:



O desafio do uso sustentável dos biomas brasileiros

observou-se também aumento na precipitação nos meses de novembro e dezembro, 181,80 e 236,90 mm, respectivamente, mantendo o BMC em baixas infestações. Constatamos figura 1, que em janeiro de 2015 houve aumento da temperatura, média para 25,24 °C e máxima de 31,95 °C, com redução drástica na precipitação, 93,80 mm, provocando um pico na infestação do BMC, 30,0 % de folhas minadas. Com aumento das precipitações nos meses de fevereiro e março, 309,60 e 261,60 mm, respectivamente, houve uma redução drástica na infestação do BMC, com 6,0 e 7,0 % de folhas minadas, respectivamente.

CONCLUSÃO

Em função do histórico de flutuação do BMC no Sul de Minas, mesmo num curto período de avaliação, podemos concluir que a infestação do BMC é muito influenciada pelas condições climáticas, reforçando a necessidade de se realizar o monitoramento em função das mudanças climáticas nos agroecossistemas cafeeiros.

AGRADECIMENTOS

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAIXETA, S. L. et al. Nutrição e vigor de mudas de cafeeiro e infestação por bicho mineiro. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.34, n.5, p.1429-1435, set-out, 2004.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de café, Safra 2015, Primeiro levantamento**, Brasília, p1-41, jan 2015.

CONCEIÇÃO, C.H.C. et al. Flutuação populacional do bicho-mineiro em cultivares de café arábica resistentes á ferrugem. **Bragantia**, Campinas, v.64, n.4, p.625-631, 2005.a

CONCEIÇÃO, C. H. C. **Biologia, dano e controle do bicho-mineiro em cultivares de café arábica**. 2005. 105f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Tropical e Subtropical) IAC - Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas, São Paulo.

GUERREIRO FILHO, O. Coffee leaf miner resistance. **Brazilian Journal of Plant Physiology**, Londrina, v.18, n. 1, p. 109-117, mar. 2006.

GUIMARÃES, P. T. G.; GARCIA, A. W. R.; ALVAREZ, V. H.; PREZOTTI, L. C.; VIANA, A. S.; MIGUEL, A. E.; MALAVOLTA, E.; CORRÊA, J. B.; LOPES, A. S.; NOGUEIRA, F. D.; MONTEIRO, A. V. C. 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.



XIX Congresso Brasileiro de Agrometeorologia

23 a 28 de agosto de 2015

Lavras – MG – Brasil

Agrometeorologia no século 21:



O desafio do uso sustentável dos biomas brasileiros

LOMELÍ-FLORES, J. R. et al. Impacts of weather, shade cover and elevation on coffee leaf miner *Leucoptera coffeella* (Lepidoptera: Lyonetiidae) population dynamics and natural enemies. **Crop Protection**, v.29, p.1039-1048, 2010.

MELO, T.L. **Flutuação populacional, predação e parasitismo do bicho mineiro *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville e Perrottet, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae), em duas regiões cafeeiras do Estado da Bahia**. 2005. 134 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia, Área de Concentração em Fitotecnia) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, Bahia.

REIS, P. R. et al. Manejo ecológico das principais pragas do cafeeiro. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 23, n. 214/215, p. 83-99, 2002.

RODRIGUES G. J. et al. Otimização da pulverização de inseticidas visando o controle do bicho-mineiro do cafeeiro. **Revista Agrotecnologia**, Anápolis, v.3, n.1, p.70-80, 2012.

SOUZA, J.C. et al. **O bicho-mineiro do cafeeiro: biologia, danos e manejo integrado**. 2.ed. Belo Horizonte : EPAMIG, 1998. v.54, 48p. (Boletim Técnico).

SOUZA, J.C.; REIS, P. R. **Pragas do cafeeiro – reconhecimento e controle**. Viçosa: CTP, 2000. 154p.

TUELHER, E. de S., et al. Ocorrência de bicho-mineiro do cafeeiro (*Leucoptera coffeella*) influenciada pelo período estacional e pela altitude. **Acta Scientiarum: Agronomy**, Maringá, v. 25, n. 1, p. 119-124, 2003.