

INFLUÊNCIA DO MANEJO DO MATO NA ENTRELINHA DO CAFEIEIRO SOBRE A ATUAÇÃO DE PARASITÓIDES DO BICHO-MINEIRO NO SUL DE MINAS GERAIS¹

Rogério Antônio Silva²; Janaine Lopes Machado³; Thiago Alves Ferreira de Carvalho⁴; Elifas Nunes Alcântara⁵; Eguimar Pereira Xavier⁶

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

²Pesquisador, D.Sc., Epamig Sul de Minas/EcoCentro, Bolsista da Fapemig, rogeriosilva@epamig.ufla.br

³Eng. Agr^a, Epamig Sul de Minas/EcoCentro, Bolsista DCI II Epamig/CBP&D Café, janainelm@yahoo.com.br

⁴Graduando de Biologia – Unilavras, Bolsista da Epamig/Fapemig, thiagoafcarvalho@gmail.com

⁵Pesquisador, D.Sc., Epamig Sul de Minas/EcoCentro, Bolsista da Fapemig, elifas@epamig.ufla.br

⁶Técnico de Nível Médio, Epamig Sul de Minas/EcoCentro, eguimarpxavier@bol.com.br

RESUMO: O cafeeiro é uma cultura de extrema importância para o estado de Minas Gerais, porém todos os anos essa cultura sofre grandes prejuízos com o ataque de insetos-praga, dentre eles se destaca o bicho-mineiro. A atuação de parasitóides no controle populacional de pragas é uma estratégia que reduz significativamente a aplicação de inseticidas. Esse trabalho objetiva avaliar a influência de diferentes tipos de manejo do mato sobre parasitóides do bicho mineiro. O experimento está sendo conduzido em cafezal, *Coffea arabica* cv. Paraíso, com espaçamento de 4,0 x 0,7m, implantado em dezembro de 2006 no Município de São Sebastião do Paraíso-MG. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, sendo os tratamentos constituídos de métodos de manejo de plantas infestantes: 1- Roçadeira, 2- Grade, 3- Enxada Rotativa, 4- Herbicida pós-emergência, 5- Herbicida pré-emergência, 6- Capina Manual e 7- Sem Capina. Os tratamentos foram aplicados na parte central das entrelinhas de cada parcela, numa faixa de aproximadamente 2,4 m de largura, em três repetições. As laterais das linhas de cafeeiros, numa faixa de 0,8 m de largura, na projeção da copa (“saia”), estão sendo mantidas no limpo, através de capina manual. A população de bicho-mineiro e seus inimigos naturais têm influência com clima se concentrando em épocas secas. Em função da necessidade de um tempo maior para buscar o equilíbrio no agroecossistema cafeeiro, é necessário a continuidade das amostragens nos próximos anos e assim favorecer a diferenciação entre os tratamentos.

Palavras-chave: Controle biológico, *Coffea arabica*, manejo de plantas infestantes

INFLUENCE OF THE WEED MANAGEMENT IN COFFEE INTER ROWS ON LEAF MINER PARASITOID PERFORMANCE IN SOUTH OF MINAS GERAIS

ABSTRACT: The coffee plantation is a crop of extreme importance for the Minas Gerais state, but every year the coffee plantations suffers great losses with the insect pests attack, among which stands out the leaf miner. The parasitoids performance in controlling pest population is a strategy that reduces significantly insecticide applications. The experiment is being conducted in a coffee, *Coffea arabica* cv. Paraíso, spaced 4.0 x 0.7 m, since December 2006 in São Sebastião do Paraíso, Minas Gerais. The experimental is in randomized block design with seven treatments in inter rows as weed management methods: 1 - Mowing, 2 – Disc harrow, 3 - Rotary hoe, 4 - Post-emergence and 5 - pre-emergence herbicides, 6 - Manual weeding and 7 – Control (no weeding). The treatments were applied at the central part of the each plot, a ranging 2.4 m wide, with three replicates. The side rows of coffee plants ranging 0.8 m, from the crown projection and were always kept free of weeds, by hand weeding. The leaf miner population and its natural enemies' have influence from climate meanly on the dry season. Depending on the need for a longer time to find balance in the coffee agroecosystem, there are need to continuity sampling in the next years and thus help to find treatments differences.

Key words: Biological control, *Coffea arabica*, weed management.

INTRODUÇÃO

Dentre as principais pragas do café no Brasil, destaca-se o bicho-mineiro *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae) que causa grandes danos à cultura por atacar as folhas, reduzindo sua área fotossintética, com consequente redução na produtividade das plantas.

O controle de insetos exclusivamente com o uso de inseticidas químicos, embora seja uma solução rápida e eficiente, eleva os custos de produção, causa intoxicações e degrada o meio ambiente.

Uma melhoria no processo produtivo, com diminuição dos custos de produção agrícola exige o desenvolvimento de estratégias para o manejo das pragas que atacam a cultura do café. Dentre elas se destaca o controle

biológico, pois a incidência de inimigos naturais do bicho-mineiro pode contribuir para a manutenção da população desse inseto abaixo do nível de dano econômico.

Para manter a população de inimigos naturais presentes na cultura do café é necessário manejar o ambiente de modo que eles tenham condições de se estabelecer e desenvolver na área. A presença do mato na entrelinha do cafeeiro é fundamental para abrigar as diferentes espécies de inimigos naturais, porém ele deve ser manejado para que não afete negativamente a cultura, pela competição. Desse modo, o objetivo desse trabalho foi avaliar a influência de diferentes tipos de manejo do mato na entrelinha do cafeeiro sobre a população de parasitóides do bicho-mineiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento está sendo conduzido na Fazenda Experimental da Epamig de São Sebastião do Paraíso, Município de São Sebastião do Paraíso-MG. O experimento foi instalado no campo no final de 2006 sendo usada a Cultivar Paraíso, com espaçamento de 4,0 x 0,7m. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com sete tratamentos e três repetições. Os tratamentos são os métodos de manejo de plantas invasoras sendo: 1- Roçadeira, 2- Grade, 3- Enxada Rotativa, 4- Herbicida Pós-emergente, 5- Herbicida Pré-emergente, 6- Capina manual e 7- Sem capina, aplicados na parte central das entrelinhas de cada parcela, numa faixa de aproximadamente 2,4 m de largura. As laterais das linhas de cafeeiros, numa faixa de 0,8 m de largura, na projeção da copa (“saia”), estão sendo mantidas no limpo.

Os tratamentos de roçada, enxada rotativa, grade, herbicida pós e capina manual foram realizados nas mesmas épocas, conforme a necessidade.

As parcelas foram constituídas por quatro linhas (50 plantas/linha), sendo a área útil composta pelas duas linhas centrais e 40 plantas/linha, totalizando 80 plantas.

Para as avaliações foram coletadas, mensalmente, de janeiro a dezembro de 2010, 25 folhas/parcela as quais foram levadas para o laboratório para a emergência de adultos do bicho-mineiro e parasitóides. Após a emergência fez-se a contagem da seguinte forma: I - Adultos do Bicho-Mineiro-do-Cafeeiro, II - Parasitóides de larvas III - Parasitóides de pupa

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir são apresentados os resultados dos dados coletados de janeiro a dezembro de 2010 (Quadro 1) e os dados climatológicos coletados na Estação Meteorológica de São Sebastião do Paraíso no mesmo período (Quadro 2).

Quadro 1- Número médio de adultos de Bicho mineiro e parasitóides de larva e pupa na cultura do cafeeiro em São Sebastião do Paraíso –2010.

(Amostragem de 75 folhas/Tratamento)

TRAT.	AVAL.	MESES											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Roçada	I	2,67	6,0	25,0	11,33	20,7	23,3	27,7	44,7	29,3	51,3	9,0	7,3
	II	0,3	0,3	2,3	0,3	0,7	0,3	0,7	1,3	0	0	0	0
	III	0,7	0	1,0	0	0	0,7	0	0,3	0	0	0	0
Grade	I	2,7	8,7	27,7	6,0	20,3	11,3	21,0	46,7	31,3	40,7	8,0	10,3
	II	0	0	4,0	0	0,3	1,0	1,0	1,7	0,3	0	0	0
	III	0	0	2,0	0	0,3	0	0,3	0	0,3	0	0	0
Rotativa	I	3,7	5,3	22,3	10,3	15,3	12,3	20,0	40,7	24,3	41,0	16,7	10,7
	II	0	0	3,0	1,0	0	0	0	1,3	0	0	0	0
	III	0,7	0	1,3	1,0	0	0	0	0,7	0	0	0	0
Her. Pós	I	1,7	8,3	26,0	6,0	12,0	9,7	20,7	45,7	24,0	51,0	18,0	12,3
	II	0	0	3,3	0,3	0	0	0,7	1,3	0,7	0	0	0
	III	1,0	0,3	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0	0
Her. Pré	I	3,7	14,3	24,7	5,0	10,7	12,3	22,7	45,7	29,7	54,0	14,7	12,0
	II	0	0	0,3	0	0	1,3	0	2,7	0,7	0	0	0
	III	0	0	0,7	0	0	0,3	1,0	0	0	0	0	0
Capina Manual	I	3,7	8,0	24,0	10,0	12,7	13,3	21,0	50,7	27,7	61,0	16,0	14,7
	II	0	0,3	3,0	0,3	0,3	0	0,3	2,7	0,7	0	0	0
	III	0	0,3	1,7	0	0,3	0	0	0,3	0	0	0	0
Sem Capina	I	6,3	14,3	26,0	9,0	15,3	10,0	20,3	32,3	21,3	50,0	17,0	20,3
	II	0	0,3	3,0	0,3	0,7	0	0	0,7	0,7	0	0	0
	III	0	0	1,0	0,3	0	0	0	0,3	0	0	0	0

I - Adultos do Bicho-Mineiro-do-Cafeeiro

II - Parasitóides de larvas

III - Parasitóides de pupa

Quadro 2 – Dados médios de observações meteorológicas registradas na Estação meteorológica de São Sebastião do Paraíso referentes aos meses de janeiro a dezembro de 2010.

Meses	Precipitação (mm)	Temperatura Mínima °C	Temperatura Máxima °C	Temp.Min.+Máx. Média °C	Umidade Relativa %
Janeiro	411,4	18,8	29,9	24,4	71,9
Fevereiro	267,0	19,2	31,1	25,2	69,6
Março	105,2	17,9	30,6	23,8	70,0
Abril	44,0	14,7	29,0	21,9	62,9
Maió	16,4	11,8	26,9	19,3	72,8
Junho	7,4	9,8	27,0	18,4	63,9
Julho	5,0	12,2	27,7	20,0	62,3
Agosto	0,0	10,7	29,2	19,4	57,0
Setembro	70,2	14,6	30,3	22,5	60,2
Outubro	163,2	15,7	29,9	22,8	68,1
Novembro	371,6	17,3	28,9	23,1	71,8
Dezembro	198,7	19,0	30,5	24,7	73,8

É possível perceber pelo Quadro 1 que a população do bicho-mineiro é correlacionada à precipitação (Quadro 2), aumentando no período da seca até atingir um pico e diminuindo no período das águas.

Neste trabalho constatou-se que maiores quantidades de adulto de bicho-mineiro foram encontradas entre os meses correspondentes ao período da seca nessa região, ou seja, de maio a outubro com um pico em agosto. No mês de março foram encontrados acima de 20 adultos em todos os tratamentos, isto se deve provavelmente a um veranico ocorrido na região neste mês. A partir de novembro, com início das chuvas esse número começa a diminuir.

Avaliando a emergência de parasitóides a partir das folhas minadas nas avaliações em laboratório, observou-se que houve emergência de um pequeno número de parasitóides em todos os tratamentos, predominando o parasitóide da família Eulophidae e gênero Proacrias. Observa-se que a densidade populacional dos inimigos naturais segue a mesma flutuação do bicho-mineiro, ou seja, aumenta na seca e diminui nas águas evidenciando a dependência dos inimigos naturais em relação à praga. Estes resultados estão de acordo com Conceição (2005) que a partir de estudos realizados durante cerca de vinte anos, constatou-se que os maiores níveis populacionais dos inimigos naturais coincidem com os picos populacionais do bicho-mineiro.

Ainda não foi possível detectar diferenças entre os tratamentos, contudo observamos uma tendência dos tratamentos com mato favorecerem a presença de inimigos naturais do bicho-mineiro do cafeeiro. Fica evidente a influência do período das águas e seca na população do bicho-mineiro e seus inimigos naturais.

CONCLUSÃO

Em função da necessidade de um tempo maior para buscar o equilíbrio no agroecossistema cafeeiro, é necessário a continuidade do trabalho nos próximos anos para que se possa favorecer o controle biológico natural através de parasitóides e assim obter possíveis diferenças entre os tratamentos.

AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG pelo apoio financeiro para participação no VII Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONCEIÇÃO, C. H. C. **Biologia, dano e controle do bicho-mineiro em cultivares de Café arábica**. 2005. 105 p. Dissertação (Mestrado em Agricultura Tropical e Subtropical – Área de Concentração em Tecnologia da Produção Agrícola) – Instituto Agrônomo, Campinas.

REIS JÚNIOR, R. **Interferencia entre vespas e parasitóides de *Leucoptera coffeella* (Guérin-Méneville) (Lepidoptera : Lyonetiidae)**. 1999. 38 p. Tese (Magister Scientiae em Entomologia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

REIS, P. R. et al. Manejo integrado das pragas do cafeeiro. In: REIS, P. R. CUNHA, R. L. da (Ed.). **Café arabica: do plantio à colheita**. Lavras: EPAMIG URSM, vol. 1, 2010. p. 573-688.