



022 - Avaliação do nível de infestação de *Leucoptera coffeella* (bicho mineiro) em cafeeiro sob manejo agroecológico em sistema solteiro e consorciado com bananeira

*Evaluation of infestation level of *Leucoptera coffeella* (leaf miner) on coffee plant under agroecological management in single and intercropped system with banana plant*

SILVA, Francieli Moreira. UNIGRAN/Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS, franmosilva@gmail.com; MOTTA, Ivo de Sá. Embrapa Agropecuária Oeste, ivomotta@cpao.embrapa.br; SHIMBORI, Eduardo Mitio. CAPES-PNPD/Embrapa Agropecuária Oeste, shimbori@gmail.com; CARNEIRO, Leandro Flávio. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, lcarneiro@uemms.br; SALOMÃO, Gisele de Brito. UNIGRAN/Embrapa Agropecuária Oeste, giselebrito_gbs@hotmail.com; ZANCANARO, Regiani Polatto Pereira. UEMS/Embrapa Agropecuária Oeste, regianippzancanaro@hotmail.com.

Resumo

Um dos objetivos na aplicação de princípios agroecológicos é o aumento da estabilidade em agroecossistemas, propiciando condições favoráveis ao controle biológico natural de pragas e, dessa maneira, redução da utilização de agrotóxicos, os quais podem ser prejudiciais à saúde humana e ambiental. Dentre as técnicas de controle alternativo de pragas temos: diversificação de cultivos, utilização de mudas sadias, adubação equilibrada, e complementarmente, as medidas terapêuticas como a utilização de calda bordalesa, biofertilizantes, inseticidas biológicos e à base de extratos vegetais, tais como óleo de nim. Além disso, diferentes cultivares podem ter resistência ou tolerância diferenciada em relação às pragas do cafeeiro. Neste estudo, foram avaliados, independentemente, cafezais em sistema solteiro e consorciados com bananeiras, comparando-se as cultivares Iapar 59, IPR 99, Tupi, Obatã e Acauã em duas épocas (04/07/2011 e 24/02/2012), quanto à infestação do bicho-mineiro, principal praga associada à cafeicultura. Os resultados obtidos indicam que não ocorreu diferença de infestação entre as épocas avaliadas. A incidência do bicho mineiro, na cultivar Acauã foi menor em relação às demais, no sistema solteiro. No sistema consorciado com bananeiras não ocorreu diferença significativa entre as cultivares de cafeeiros nos níveis de infestação da praga avaliada.

Palavras-chave: agroecologia, *Coffea arabica*, praga.

Abstract

One of the objectives in the implementation of agroecological principles is the increased stability in agroecosystems, providing favorable conditions for natural biological control of pests and, thus, reducing the use of pesticides, which can be harmful to human and environmental health. Among the techniques of alternative pest control are: crop diversification, use of healthy seedlings, balanced fertilization, and in addition, therapeutic measures such as the use of bordeaux mixture, biofertilizers, biological insecticides and plant extracts such as neem oil. Moreover, different cultivars may have different resistance or tolerance in relation to coffee pests. This study evaluated independently coffee plantations in single system and intercropped with banana trees, comparing cultivars Iapar 59, IPR 99, Tupi, Obatã and Acauã in two seasons (04/07/2011 and 24/02/2012) regarding the infestation of leaf miner, major pest associated with coffee. The results indicate that there was no difference in infestation between the evaluated periods. The incidence of leaf miner in Acauã cultivar was lower compared to the others, in the single system. In the system



intercropped with banana trees there was no significant difference among cultivars of coffee plants in levels of infestation of the evaluated pest.

Key Words: agroecology, *Coffea arabica*, pest.

Introdução

O bicho-mineiro é considerado a principal praga do cafeeiro no Brasil. É um microlepidóptero que coloca seus ovos na superfície das folhas, onde eclodem lagartas que vivem entre as epidermes, formando minas foliares, e causando lesões na epiderme superior da folha. Estas lesões reduzem a área foliar, diminuindo a capacidade fotossintética das plantas e, dependendo do nível de infestação, podem causar a desfolha parcial ou total, provocando a redução na produção e na longevidade da lavoura (REIS et al., 2010).

Para o controle do bicho-mineiro, na cafeicultura geralmente utiliza-se aplicações de agrotóxicos, que podem causar danos à saúde humana e ao meio ambiente. Como opção, o manejo integrado de pragas, com práticas culturais e biológicas de controle, apresenta-se como uma alternativa para amenização ou até eliminação dos prejuízos (SILVA, 2008).

Dentre as técnicas de controle alternativo de pragas temos: diversificação de cultivos, utilização de mudas sadias, adubação equilibrada, e complementarmente, as medidas terapêuticas como a utilização de calda bordalesa, biofertilizantes, inseticidas biológicos e à base de extratos vegetais, tais como óleo de nim, além de cultivares resistentes.

Para a escolha da cultivar de cafeeiro algumas características devem ser consideradas tais como: adaptação às condições edafoclimáticas, porte, vigor, capacidade produtiva, maturação e qualidade dos frutos e grãos, resistência ou tolerância a pragas e doenças, nível tecnológico do produtor e desempenho sob sombreamento (MATIELLO, 2008).

Nesse contexto, a arborização do cafezal é uma prática que além do sombreamento, serve para diversificação do agroecossistema, trazendo vários benefícios, principalmente para pequenos produtores, podendo hospedar e alimentar maior diversidade de organismos, proporcionar maior reciclagem de nutrientes, diminuir os riscos de erosão e promover a proteção dos solos (GUHARAY et al., 2001).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o grau de infestação do bicho-mineiro (BMC) em cafezais manejados agroecologicamente, com cinco cultivares (Iapar 59, IPR 99, Tupi, Obatã e Acauã), em duas épocas (04/07/2011 e 24/02/2012) e em dois sistemas avaliados independentemente, um consorciado com banananeiras e outro solteiro (a pleno sol), na região de Ivinhema, MS.

Metodologia



O estudo foi realizado em área experimental de café (Coffea arabica), na Escola Municipal Rural Benedita Figueiró de Oliveira, Município de Ivinhema, MS. As principais características geográficas locais são: coordenadas (latitude 22°22' S, longitude 53°55' W, altitude 420 m, solos do tipo Latossolo Vermelho distrófico (LVAd) com 70% de areia e 18% de argila e clima Aw, segundo a classificação de Köppen.

No presente trabalho, foram avaliados independentemente, os cafeeiros solteiro (pleno sol), e consorciado com bananeiras (plantas sombreadoras) quanto à infestação do bicho-mineiro. A avaliação foi realizada em duas épocas. A primeira época de avaliação foi realizada no dia 04/07/2011, no estágio de formação dos botões florais do cafeeiro, e a segunda época de avaliação ocorreu no dia 24/02/2012, na formação do fruto.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados (DBC). Nos dois sistemas, as cinco cultivares avaliadas foram: Acauã, Iapar 59, IPR 99, Obatã e Tupi com cinco repetições, sendo a parcela experimental constituída por cinco plantas.

Considerando os cafezais, solteiro e consorciado, foram avaliadas 25 plantas por sistema, sendo cinco plantas para cada cultivar, uma em cada repetição, aleatoriamente distribuídas na área experimental. A avaliação do dano causado pelo bicho-mineiro foi realizada em duas etapas, utilizando metodologia adaptada de Custódio et al. (2009). Na primeira, foi realizada contagem (no campo) do número de folhas atacadas e número total de folhas em oito ramos do terço médio por planta, sendo quatro ramos com face de exposição norte e quatro com face de exposição sul. Na segunda etapa, oito folhas de cada planta avaliada foram retiradas e levadas ao laboratório, para estimativa da porcentagem da área de dano por folha. A porcentagem de área foliar danificada (%AFD), apresentada na Tabela 1, foi calculada multiplicando a razão folhas minadas/total de folhas nos ramos, pela porcentagem média de área foliar danificada pela mina.

Os resultados de %AFD obtidos nos ensaios, cafeeiros solteiros e consorciados com bananeiras, foram submetidos separadamente à análise de variância. Posteriormente, para as fontes de variação (FV) consideradas significativas, as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott.

Resultados e Discussão



Os resultados da análise de variância indicaram que não houve interação para os fatores estudados (cultivares e épocas) e que ocorreu efeito significativo apenas para as cultivares de café, no ensaio solteiro. Portanto, o teste de médias da %AFD foi realizado apenas para as médias das cinco cultivares nos sistema solteiro e seus resultados são apresentados na Tabela 1.

Não ocorreu efeito significativo em relação às épocas, podendo-se inferir que, nas duas épocas em que foi realizada a avaliação, a área foliar danificada foi praticamente equivalente. A porcentagem de área foliar danificada AFD% (na média dos dois sistemas), em 04/07/2011 e 24/02/2012 respectivamente foi de 11,13% e 10,94%.

Apesar de que ocorre flutuação populacional do bicho mineiro durante os diferentes períodos do ano, no nosso caso, em função das datas em que foram realizadas as avaliações, não foram detectadas diferenças significativas. A infestação do bicho mineiro identificada pela área foliar danificada (%AFD), varia durante o ano principalmente em função das condições climáticas e índices de predação (MELO, 2005; OLIVEIRA et al., 2001; OLIVEIRA et al., 2007).

As diferentes cultivares em função de suas características genéticas, respondem diferenciadamente em relação à infestação do bicho mineiro. No presente trabalho, as cultivares não apresentaram diferenças significativas no sistema consorciado, porém no cultivo solteiro a cultivar Acauã apresentou menor incidência, em relação às demais. Neste sistema, a cultivar Obatã apresentou 78,1% maior infestação do que a cultivar Acauã.

Tabela 1. Porcentagem de área foliar danificada (%AFD) em cinco cultivares de cafeeiro arábica em dois sistemas de cultivo (solteiro e consorciado com bananeiras), em Ivinhema-MS.

Cultivares de café	AFD (%)	
	Cafeeiro solteiro	Cafeeiro com bananeira
Acauã	8,12 a	8,60 a
Iapar 59	11,86 b	10,70 a
IPR 99	13,81 b	9,33 a
Tupi	12,77 b	10,61 a
Obatã	14,46 b	10,05 a
CV (%)	30,84	30,77

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott Knott ao nível de 5% de probabilidade.

Portanto, essa diferença de susceptibilidade ao bicho-mineiro entre cultivares, possivelmente está



relacionada aos genótipos, uma vez que as cultivares utilizadas tem em comum na sua genealogia o material Sarchimor (Vila Sarchi X Híbrido de Timor) enquanto que a cultivar Acauã que mostrou-se menos susceptível ao bicho-mineiro, originou-se do cruzamento entre Sarchimor e Mundo Novo (CARVALHO, 2008).

Dentre as diversas características da cv. Acauã, provavelmente as que explicam a menor infestação do bicho mineiro são: substâncias químicas presentes nas folhas que de alguma forma afetam a ação do inseto, e/ou o tamanho da folha, que comparativamente é um pouco menor em relação às demais cultivares avaliadas, entre outras.

Conclusões

No sistema solteiro a cultivar Acauã, entre as cultivares testadas, mostrou-se menos susceptível a infestação do bicho mineiro.

Agradecimentos

À Prefeitura Municipal de Ivinhema, MS e Escola Municipal Rural Benedita Figueiró Oliveira, pelo apoio na condução das atividades de pesquisa, desenvolvimento e transferência de tecnologias.

Referências

- CARVALHO, C. H. S. de (Ed.). **Cultivares de café**: origem, características e recomendações. Brasília, DF: Embrapa Café, 2008. 334 p.
- CUSTÓDIO, A. A. de P. et al. Incidência do bicho mineiro do cafeeiro em lavoura irrigada sob pivô central. **Coffee Science**, Lavras, v. 4, n. 1, p. 16-26, 2009.
- GUHARAY, F. et al. El diseño y manejo de la sombra para la supresión de plagas en cafetales de América Central. **Agroforestería en las Américas**, Turrialba, v. 8, n. 29, p. 22-29, 2001.
- MATIELLO, J. B. Critérios para escolha da cultivar de café. In: CARVALHO, C. H. S. de (Ed.). **Cultivares de Café**: origem, características e recomendações. DF: Embrapa café, p. 129-140, 2008.
- MELO, T. L. **Flutuação populacional, predação e parasitismo do bicho-mineiro *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville e Perrotet, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae), em duas regiões cafeeiras do Estado da Bahia**. 2005. 134 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2005.
- OLIVEIRA, A. C. S. et al. Simulação computacional da flutuação populacional do bicho-mineiro do cafeeiro em condições de campo para o Município de São Sebastião do Paraíso-MG. In:



SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 5., 2007, Águas de Lindóia. **Anais...** Brasília, DF: Embrapa Café, 2007.

OLIVEIRA, M. A. S. et al. **Dinâmica populacional do bicho-mineiro (*Perileuoptera coffeella*) em cafeeiro no Distrito Federal**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2001. 19 p. (Embrapa Cerrados. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 2).

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

SILVA, A. M. da. **Densidade populacional do bicho-mineiro-do-cafeeiro *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville e Perrotet, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiida) e a ação de vespas predadoras em diferentes sistemas de manejo de lavoura: sombreado e a pleno sol**. 2008. 28 f. Monografia (Graduação) – Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho, Muzambinho, 2008.