

## **MANEJO ECOLÓGICO DE PRAGAS DO CAFEIEIRO EM SISTEMAS ORGÂNICOS DE PRODUÇÃO**

**Madelaine Venzon<sup>1</sup>; Angelo Pallini<sup>2</sup> & Dany Silvio Souza Leite Amaral<sup>3</sup>**

### **INTRODUÇÃO**

Em sistemas de produção orgânica de café, onde o uso de agroquímicos não é permitido, há carência de tecnologias para o controle de pragas. A maioria das práticas atualmente utilizadas nesses sistemas de produção de café direcionadas ao controle de pragas não tem sua eficiência comprovada cientificamente, o que tem levado o produtor a agir por tentativa e erro. Além disso, essas práticas têm sido empregadas sem que se tenha conhecimento dos processos ecológicos envolvidos no sistema, o que às vezes pode exacerbar o problema no futuro (Sabelis, 1999; Venzon et al., 2001).

Uma das técnicas que pode ser utilizada tanto em sistemas orgânicos quanto em sistemas convencionais de produção de café é a diversificação da vegetação para incrementar a sobrevivência e o desempenho dos inimigos naturais, resultando em redução populacional das pragas (Barbosa, 1998). Além disso, nos sistemas diversificados os herbívoros especialistas possuem mais dificuldades em localizar e colonizar as plantas hospedeiras do que em monocultivos, pois a diversidade de estímulos olfativos e visuais associadas às plantas nos sistemas diversificados mascaram os sinais específicos utilizados pelos herbívoros para localizar a sua planta (Root 1973).

Outra estratégia que pode ser utilizada em complementação ao manejo ambiental para o controle de pragas no sistemas orgânicos de produção de café é a utilização de caldas fitoprotetores e extratos de plantas com potencial acaricida e inseticida.

Neste trabalho, são apresentados resultados de experimentos de campo para o estudo das interações entre pragas do cafeeiro e seus inimigos naturais e testes de laboratório para verificar a eficiência de produtos alternativos no controle de pragas do cafeeiro.

---

<sup>1</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)-Centro Tecnológico da Zona da Mata (CTZM), Vila Gianetti 46, 36571-000 Viçosa-MG. venzon@epamig.ufv.br

<sup>2</sup>Universidade Federal de Viçosa, Depto. de Biologia Animal, Campus UFV, 36571-000 Viçosa-MG.

<sup>3</sup>Assessor Parlamentar Agricultura Familiar/Orgânica/ Gabinete Dep. Padre João. CEP 30190-921 Belo Horizonte-MG

## **METODOLOGIA**

O efeito do aumento da diversidade da vegetação na população do bicho-mineiro do cafeeiro, *Leucoptera coffeella*, foi estudado em experimento conduzido em Heliodora-MG. Foram estudados dois sistemas de produção de café orgânico: a) sistema arborizado, onde o café é associado com plantas de banana; e b) sistema não arborizado, onde o café é associado ao guandu. O aumento da diversidade foi proporcionado pela inclusão de diferentes espécies de adubos verdes (leguminosas) nos dois sistemas. A diversidade (0) foi representada por talhões com somente plantas de café; a diversidade (1) por talhões com banana (arborizado) ou guandu (não arborizado), os quais também estavam presentes nas diversidades maiores; na diversidade (2) foi adicionado o amendoim forrageiro; na diversidade (3) a crotalária; e na diversidade (4) houve a adição de estilizantes e a presença de vegetação espontânea. A população de *L. coffeella* e a porcentagem de minas predadas e parasitadas foram avaliadas em amostragens quinzenais durante oito meses.

Em casa-de-vegetação e em laboratório foram testados os seguintes produtos para o controle do bicho-mineiro: a) biofertilizante supermagro (200 mL/L de água); b) calda Viçosa (20g de sais e 3g de cálcio/L de água); c) calda sulfocálcica (34 mL/L); d) extrato de semente (NeemAza<sup>TM</sup> T/S, 10g/L de azadirachtina) (0.05 g i.a./L). Avaliou-se a repelência e o efeito dos produtos no desenvolvimento do bicho-mineiro.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O aumento da diversidade de plantas associadas ao cafeeiro não influenciou o ataque de *L. coffeella* e a incidência dos seus parasitoides, tanto em sistemas arborizados como não arborizados. Porém, a diversidade de plantas associadas ao cafeeiro afetou diferentemente e significativamente a proporção de minas predadas nos sistemas estudados ( $F_{5,4} = 19,03$ ;  $P = 0,000$ ). Com o aumento da diversidade, verificou-se a redução da proporção de minas predadas nos sistemas arborizados e o aumento da predação nos sistemas não arborizados (Figura 2). A diversificação da vegetação como estratégia de redução populacional de pragas do cafeeiro depende do sistema de produção e precisa de estudos específicos para adicionar benefícios ao agroecossistema.

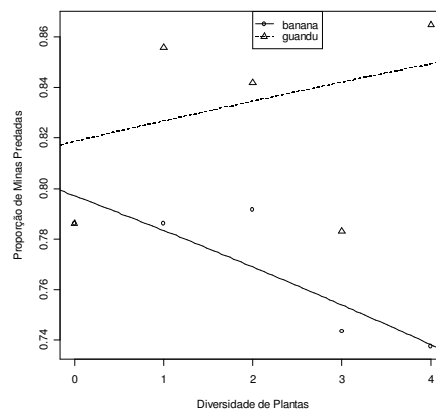


Figura 2. Relação entre a proporção de minas de *L. coffeella* predadas e o aumento da diversidade de plantas associadas ao cafeeiro. Equação da reta para os sistemas arborizados (○):  $y = (\exp(1,36851 - 0,08293 \cdot x)) / (1 + \exp(1,36851 - 0,08293 \cdot x))$  e para os sistemas não arborizados (△):  $y = (\exp((1,5084) + (0,0557)x)) / (1 + \exp((1,5084) + (-0,0557)x))$ . ( $F_{5,4} = 19,03$ ;  $P = 0,00$ ).

Verificou-se diferença significativa ( $p \leq 0,05$ ) entre a porcentagem de ovos depositados em plantas tratadas com calda Viçosa, calda sulfocálcica, supermagro e com água. Em plantas tratadas com supermagro, a porcentagem média de oviposição por planta foi de 6%, enquanto que no controle foi de 27%; com calda Viçosa a média foi de 8% de ovos/planta, sendo que controle apresentou 26% de ovos/planta; e com calda sulfocálcica houve apenas 1,3% de ovos por planta e 31% de ovos/planta nas plantas tratadas com água. Não houve diferença significativa entre plantas tratadas com nim (15%) e com água (18%).

Quando as folhas de café contendo ovos de *L. coffeella* foram tratadas com as caldas e o biofertilizante, observou-se que a porcentagem de adultos emergidos de folhas tratadas com a calda sulfocálcica (16%) foi significativamente menor do que as formadas em folhas tratadas com supermagro (64%), com calda Viçosa (68%) e com água (88%) (Tukey,  $p < 0,05$ ). Não houve formação de pupas e adultos nas folhas tratadas com nim.

Portanto, o nim e a calda sulfocálcica apresentaram efeitos letais e sub-letais sobre o bicho-mineiro do cafeeiro. No entanto, antes da utilização desses produtos em sistemas orgânicos de produção, é necessário a avaliação do seu impacto sobre os organismos benéficos presentes no sistema.

A diversificação de vegetação no cafeeiro e o uso de métodos de controle alternativo de pragas podem ser ferramentas úteis para o produtor realizar um manejo ecológico na propriedade. Ao aplicar o manejo ecológico de pragas o produtor se

beneficia por melhor aproveitar os recursos naturais de sua propriedade (auto-sustentabilidade), bem como em adicionar valor agregado (ecológico, orgânico) ao seu produto. Tanto o agricultor orgânico como o convencional podem se beneficiar dessas técnicas, que ainda precisam de pesquisas complementares para seu aprimoramento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, P. *Conservation biological control*. Academic Press, San Diego. 1988. 396 p.
- ROOT, R.B. Organization of a plant-arthropod association in simple and diverse habitats: The fauna of collards (*Brassica oleracea*). *Ecological Monographs* v.43, p.95-114, 1973.
- SABELIS, M.; JANSSEN A.; PALLINI A.; VENZON, M.; BRUIN J.; DRUKKER B.; SCUTAREANU, P. Behavioural responses of predatory and herbivorous arthropods to herbivore induced-plant volatiles: From evolutionary ecology to agricultural applications. In: AGRAWAL, A.; TUZUN, S.; BENT. E. (eds). *Induced plant defenses against pathogens and herbivores: biochemistry, ecology and agriculture*. Am. Phytopath. Soc. Press, p.269-297, 1999.
- VENZON, M.; PALLINI, A.; AMARAL, D.S.S.L. Estratégias para o manejo ecológico de pragas. *Informe Agropecuário*, v.22, n.212, p.19-28, 2001.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo financiamento dos projetos e pela concessão das bolsas para os autores.