



INSTITUTO FEDERAL
MINAS GERAIS
Reitoria

Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação
e Pós-Graduação



SEMINÁRIO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Resumo Expandido

Título da Pesquisa: Eficiência do inseticida fisiológico Lufenuron associado à calda Viçosa (segundo informe agropecuário nº 51) de forma preventiva no manejo do Bicho Mineiro (<i>perileucoptera coffeella</i>) em mudas implantadas no campo		
Palavras-chave: seletividade, inimigos naturais, baixa toxicidade		
Campus: Bambuí	Tipo de Bolsa: PIBIC	Financiador: FAPEMIG
Bolsista (as): Marcelo José de Paula		
Professor Orientador: Fábio Pereira Dias		
Área de Conhecimento: Ciências Agrárias/Fitotecnia		

Resumo: O bicho mineiro das folhas do cafeeiro (*Leucoptera coffeella*) é considerado a principal praga da cultura no Brasil. Ocorre de maneira generalizada nos cafezais em todas as fases da cultura, causando prejuízos diretos na produção de café, uma vez que reduz drasticamente a área foliar, principalmente nos meses secos do ano. O adulto faz a postura dos ovos na parte superior das folhas e a lagarta ao nascer, passa diretamente para o interior da folha, alimentando-se do tecido existente entre as duas epidermes, tornando o controle ainda mais complexo. Diversos produtos, com diferentes modos de ação, seletividade, classe toxicológica são registrados para o controle da praga, mas com eficiência diversificada. O lufenuron é um inseticida fisiológico inibidor da síntese de quitina, estando registrado no Brasil para o controle de pragas em diversas culturas. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi estudar a eficiência do inseticida fisiológico Lufenuron associado à calda Viçosa no manejo do bicho mineiro em plantas no campo. O experimento foi instalado no delineamento em blocos casualizados com 4 repetições e 7 tratamentos (6 doses), equivalentes a 0 (testemunha com e sem calda viçosa); 125; 100; 75; 50 e 25ml/ 100 litros de água. Pelos resultados encontrados podemos concluir que a calda viçosa não interfere na ação do inseticida fisiológico Lufenuron, e a dosagem de 50mL/100 litros de água mostrou eficiente no manejo do inseto, quando aplicado a cada 30 dias.

INTRODUÇÃO:

Atualmente o Brasil é o maior produtor mundial de café, sendo responsável por 30% do mercado internacional de café, volume equivalente a produção dos outros seis maiores países produtores. É também o segundo mercado consumidor, atrás somente dos Estados Unidos. As áreas cafeeiras estão concentradas no centro-sul do país, onde se destacam quatro produtores: Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo e Paraná. A região Nordeste também tem plantações na Bahia, e da região Norte pode-se destacar Rondônia. A produção de café arábica se concentra em Minas Gerais, parte do Espírito Santo, São Paulo, Paraná e Bahia, enquanto o café robusta é plantado principalmente no Espírito Santo e Rondônia.

O bicho mineiro das folhas do cafeeiro, *Leucoptera coffeella* (Guérin-Méneville & Perrottet, 1842) (Lepdoptera: Lyonetiidae) é considerado a principal praga do cafeeiro no Brasil. Ocorre de maneira generalizada nos cafezais, causando prejuízos diretos na produção de café (Souza, Reis e Reginato, 1998). O adulto é uma pequena mariposa branco-prateada, que, durante o dia, fica escondida na folhagem e, ao entardecer, aparece voando junto ao cafeeiro, quando as fêmeas fazem a postura, na face superior das folhas. Cada mariposa põe, em média, 36 ovos em um período de até 25 dias, sendo pequena a longevidade

da fase adulta (media 15 dias) (Matiello et al, 2002). A postura é efetuada na parte superior da folha realizando-se em media 7 ovos por noite de forma isolada. A eclosão das larvas pode durar de 5 a 21 dias, conforme condições de umidade e calor. As larvas penetram no meio da folha (mesofilo foliar) e iniciam o processo de alimentação promovendo lesões foliares, secamento e queda das folhas.

Experimentos têm-se constatado perdas de 30-80% na safra em função de ataques severos, os quais são mais prejudiciais quando promovem mais de 50% de desfolha na planta. Desfolhas acentuadas promovem seca de ramos e reduzem o desenvolvimento das plantas, principalmente naquelas ainda jovens. (Matiello et al, 2002).

O controle químico, através de inseticidas, tem sido a maneira mais eficiente para impedir o ataque desta praga. Porém a utilização indiscriminada destes inseticidas leva a diminuição dos inimigos naturais (Micheletti, 1991) e causa o surgimento de populações resistentes (Madeira, 1994). O que determina um controle inadequado: aumenta o custo de produção, intoxica aplicadores e contamina o ambiente (Gallo et al, 1988). Assim, torna-se necessário a introdução de novas formas de controle, que aliadas a menor aplicação de inseticidas, tornem efetivo o controle.

A utilização de produtos fisiológicos é uma das medidas utilizadas no controle de lagartas. Entre as vantagens do uso desses produtos está na característica comum a eles de apresentarem baixa toxicidade a animais e seres humanos, além da seletividade para inimigos naturais (Bettini, 2006). No citros um dos grandes causadores de prejuízos é o minador do citros *Phyllocnistis citrella*, que transmite através das lagartas, ao minarem as folhas a bactéria *Xanthomonas citri* (Hasse) Dowson, causadora do cancro cítrico, doença essa que vem causando grandes prejuízos em pomares. Como se trata de uma praga de recente ocorrência em Minas Gerais, a EPAMIG recomenda seu controle químico, com produtos seletivos como o Lufenuron (Match) 50 CE, com bons resultados e também para o controle de lagartas na cultura do algodão (Souza et al, 2004).

Em regiões muito sujeitas ao bicho mineiro, o controle via pulverização deve ser iniciado com cerca de 10-15% de folhas minadas (com minas ativas) e para áreas menos problemáticas o nível para início pode ser de até 30%. (Matiello et al, 2002). Como o nível de controle do bicho mineiro varia em torno de 20%, em viveiros de mudas e em plantios novos no campo, devido à pequena área foliar das plantas, o controle químico deve ser feito assim que aparecer a praga. (Cooxupé, 1997). Trabalhos realizados em mudas de cafeeiro cultivados em vaso e plantas novas confirmou grande eficiência do produto no controle da praga (Vallone et al. (2002) e Dias et al. (2001). Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo estudar a eficiência do inseticida fisiológico Lufenuron associado a calda viçosa no manejo do bicho mineiro em plantas novas implantadas no campo.

METODOLOGIA:

O projeto foi desenvolvido no setor de cafeicultura do IFMG, localizado no município de Bambuí região centro oeste de Minas Gerais no período de maio de 2011 a julho de 2012, utilizando-se a cultivar Topázio. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com 4 repetições, compreendendo diferentes doses do inseticida fisiológico Lufenuron associado a Calda Viçosa (conforme Informe Técnico N° 51) em intervalos de 30 dias após a implantação no campo. O Lufenuron foi aplicado nas doses equivalentes a 0 (testemunha com e sem calda viçosa); 125; 100; 75; 50 e 25ml/ 100 litros de água.

As parcelas da unidade experimental foram constituídas de 7 plantas, sendo as 5 plantas centrais consideradas úteis, totalizando 20 parcelas. As plantas foram implantadas no espaçamento de 2,5m entre linhas e 0,7m entre plantas. A aplicação foi feita com um pulverizador manual.

As características avaliadas a cada 30 dias foram: altura da planta (cm), número total de folhas, número de folhas minadas, número total de minas e % de folhas minadas. As análises estatísticas foram feitas, com base no delineamento adotado, realizando-se a análise de variância dos dados a significância de 5% e 1% de probabilidade, pelo teste F, utilizando o programa computacional “Sisvar”, desenvolvido por Ferreira (2000). Quando diferenças significativas foram detectadas, as médias foram agrupadas pelo teste de Skott-Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Na Tabela 1 são apresentados os resultados da análise de variância das características avaliadas. Foram observados efeitos significativos apenas para porcentagem de folhas minadas.

Tabela 1: Resumo da análise de variância para as características altura da planta (cm), número total de folhas (NTF), número de folhas minadas (NFM), número total de minas (NTM) e % de folhas minadas (%FM) em plantas de café cultivadas no campo. Bambuí-MG, 2012.

Fonte de Variação	GL	Quadrado médio				
		Altura (cm)	NTF	NFM	NTM	%FM
Tratamento	6	4,7 ^{NS}	2,1 ^{NS}	1,4 ^{NS}	6,7 ^{NS}	162,6*
Repetição	3	9,7	12,5	1,7	3,9	128,9
Erro	18	2,7	3,3	0,55	1,7	48
CV (%)		8,9	17,7	38,4	46,1	36,3
Média		18,6	10,2	2	2,8	19

* Significativo a 5% de probabilidade, segundo teste F; ^{NS} Não significativo.

Na Tabela 2 são apresentadas as médias de porcentagem de folhas minadas com as respectivas doses do produto utilizado (tratamentos).

Observa-se efeito do produto no controle do bicho mineiro. A calda viçosa não interferiu na infestação da praga, e não afetou o efeito do produto. Esses resultados são semelhantes aos encontrados por Vallone et al. (2002) e Dias et al. (2001), onde os autores obtiveram bons resultados com o produto no manejo do bicho mineiro, porém sem a mistura com a calda viçosa. Eles utilizaram a dosagem de 100 mL/100 litros de água. De acordo com os resultados desse trabalho a dosagem de 50ml foi igual a 75, 100 e 125 mL ficando com uma infestação inferior a 20% de folhas minadas, conforme recomendado por Cooxupé (1997) e Matiello et al, 2002.

Tabela 2: Médias de % de folhas minadas de plantas de cafeeiro cultivadas em campo. Bambuí-MG, 2012.

Doses de Lufenuron (mL/100l Água)	% de Folhas Minadas
0 sem calda viçosa	28,5 a
0 + calda	24,7 a
25 + calda	22,6 a
50 + calda	13,8 b
75 + calda	12,7 b
100 + calda	18,4 b
125 + calda	12,8 b

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si segundo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Não ocorreu desfolha das plantas mesmo com a incidência da praga talvez pela grande incidência de chuvas ocorridas no período de condução do ensaio, o que beneficiou a planta, uma vez que clima seco favorece incidência da praga.

CONCLUSÕES:

Para as condições em que o ensaio foi conduzido, podemos concluir que:

- A calda viçosa não interfere na ação do inseticida fisiológico Lufenuron;
- A dosagem de 50mL/100 litros de água mostrou eficiente no manejo do inseto, quando aplicado a cada 30 dias.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

DIAS, F. P. ; BOTELHO, C. E. ; VALLONE, H. S. ; MORAES, J. C. ; GUIMARÃES, R. J. ; SOUZA, C. A. S. . Eficiência do inseticida fisiológico Lufenuron no controle do Bicho Mineiro *Leucoptera coffeella* (Guérin-Ménéville & Perrotet, 1942) em mudas de cafeeiro recém-transplantadas.. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 2001, Uberaba. 27º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS. Rio de Janeiro : Maara/Procafé. p. 235-236.

FERREIRA, D, F. Análise estatística por meio do Sisvar para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. **Anais...**São Carlos: UFSCar, 2000.p. 255-258.

FOLHA RURAL COOXUPÉ. Junho 1997. <<http://www.cooxupe.com.br/cafe/bichomineiro.htm>. Acesso em 15 abril de 2011.

GALLO, D.O; NAKANO, S; SILVEIRA NETO, R. P. L; CARVALHO, G.C de; BATISTA, E.; BERTI FILHO, J.R.P; PARRA, R.A; ZUCCHI, S.B; ALVES & J.B. VENDRAMIM. Manual de Entomologia Agrícola, 2 nd ed. São Paulo, Agron. Ceres, 649p, 1988.

MADEIRA, N.R; PICANÇO, M.C; GUEDES, G.L.D; LEITE & E. A. da SILVA. Resistência da população de *Scrobipalpusoides absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepdoptera: Gelechiidae) de Viçosa-MG a quatro inseticidas, p.137. In: Resumos Simpósio de Iniciação Científica na UFV, 4, Viçosa, 1994, 255p.

MATIELLO, J.B. et al. Cultura de café no Brasil: novo manual de recomendações, Rio de Janeiro, RJ: SARC/PROCAFÉ, 2002. 387p.

MICHELETTI, S.M.F.B. Efeito de inseticidas sobre a emergência de *Trichogramma ssp.* (Hymenoptera: Trichogrammatidae). An. Soc. Ent. Brasil 20, 1991, 255p.

SOUZA, J. C. DE; REIS, P. R. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais-EPAMIG. Citricultor: Conheça e controle o minador das folhas dos citrus. Lavras - MG, Circular Técnica, 2000.

SOUZA, J.C.de; REIS, P.R; RIGITANO, R.L.de.O. Bicho mineiro do cafeeiro: biologia, danos e manejo integrado. 2 ed. Belo Horizonte, MG: EPAMIG, 1998. 48p. Boletim Técnico N° 54.

VALLONE, H. S.; BOTELHO, C. E. ; DIAS, F. P. ; MORAES, J. C.; GUIMARÃES, R. J. ; SOUZA, C. A. S. . Efeito do inseticida fisiológico Lufenuron no controle do bicho mineiro e no desenvolvimento inicial do cafeeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 2002, Caxambu. 28º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS. Rio de Janeiro: Maara/Procafé, 2002. p. 207-209.