

INFLUÊNCIA DE INSETICIDAS UTILIZADOS NO CONTROLE DO BICHO-MINEIRO DO CAFÉ SOBRE A POPULAÇÃO DE ÁCAROS FITÓFAGOS

Renata Souza Parreira¹
Marcelo da Costa Ferreira²
Nilza Maria Martinelli²
Douglas Henrique B. Maccagnan³

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficácia dos inseticidas aplicados ao solo para o controle do bicho-mineiro e sua influência sobre a população de ácaros fitófagos na cultura do café. O experimento foi instalado na Fazenda Cambuhy, localizada no município de Matão, SP, no dia 18/12/2003, em cafezal da cultivar Mundo Novo, com onze anos de idade, duas plantas por cova e espaçamento de 4,0 por 1,5 metros. Os tratamentos utilizados foram: 1. imidacloprid + triadimenol (Premier Duo), 2. imidacloprid + triadimenol (Premier Duo), 3. dissulfoton + triadimenol (Baysiston GR), 4. dissulfoton + triadimenol + aldicarb (Baysiston GR + Temik), 5. aldicarb (Temik), 6. tiametoxan (Actara 10 GR), 7. tiametoxan + ciproconazol (Verdadero), 8. tiametoxan + ciproconazol + tiametoxan (Verdadero + Actara 10 GR) e 9. Testemunha. Os produtos foram aplicados dos dois lados da projeção da copa das plantas de café, dentro de um sulco linear com profundidade de 5 a 8 cm e cobertos imediatamente após. Foram realizadas avaliações aos 60, 126, 180 e 240 dias após aplicação. Para o bicho-mineiro foram coletadas 50 folhas dos quartos pares de folhas, a partir do ápice do ramo, do terço superior da

¹ Mestranda em Entomologia, Departamento de Fitossanidade – FCAV/UNESP

² Profs. Drs. do Departamento de Fitossanidade – FCAV/UNESP

³ Doutorando em Entomologia FFCL-USP, Ribeirão Preto

planta, contando-se o número de lesões causadas pelo seu ataque. Para o ácaro foram coletados 20 folhas e 20 ramos com 20 cm de comprimento das cinco plantas centrais de cada parcela. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com nove tratamentos e quatro repetições. Nas condições deste experimento conclui-se que dentre os inseticidas aplicados ao solo para o controle do bicho mineiro a maior eficiência foi para dissulfoton + triadimenol e dissulfoton + triadimenol + aldicarb. Além disso, há indícios de favorecimento do ácaro *Oligonychus ilicis*, pelo inseticida imidacloprid + triadimenol (40 kg/ha) o mesmo não sendo verificado para *Brevipalpus phoenicis*.

PALAVRAS CHAVE: *Leucoptera coffeella*, *Coffea arabica*, *Oligonychus ilicis*, *Brevipalpus phoenicis*, controle químico

THE INFLUENCE OF INSECTICIDES TO CONTROL *Leucoptera coffeella* ON THE POPULATION OF PHYTOFAGOUS MITES IN COFFEE CROP

ABSTRACT

This paper evaluates the efficiency of different insecticides applied in the soil to control *Leucoptera coffeella* and their influence on the population of *Oligonychus ilicis* and *Brevipalpus phoenicis* in coffee crop. The experiment was set in December 2003 at Cambuhy Farm, in the county of Matão, State of São Paulo, Brazil, in a 11-year old coffee crop of the cultivar Mundo Novo. The following insecticides were used: 1. imidacloprid + triadimenol (Premier Duo), 2. imidacloprid + triadimenol (Premier Duo), 3. dissulfoton + triadimenol (Baysiston GR), 4. dissulfoton + triadimenol + aldicarb (Baysiston GR + Temik), 5. aldicarb (Temik), 6. tiametoxan (Actara 10 GR), 7. tiametoxan + ciproconazol (Verdadero), 8. tiametoxan + ciproconazol + tiametoxan (Verdadero + Actara 10 GR) with a untreated plot. The products were applied on both sides of the canopy

projection, inside of a linear furrow, 5 to 8 cm deep and immediately covered. Evaluations were carried out at 60, 126, 180 and 240 days after the insecticide applications. For the evaluation of *Leucoptera coffeella* fifty leaves of each plot were collected on the forth pair at the superior third of the plant and counted its galleries. For the mite evaluation 20 leaves and 20 branches 20 cm long were collected from the five central plants of each plot. The experimental design was randomized blocks, with nine treatments and four replications. The results were as follows: dissulfoton + triadimenol and dissulfoton + triadimenol + aldicarb showed the best results. The results also suggests that the insecticides imidacloprid + triadimenol (40 kg/ha) benefits the incidence of the mite *Oligonychus ilicis*. This fact does not occur with *Brevipalpus phoenicis*.

KEY WOORS: *Leucoptera coffeella*, *Coffea arabica*, *Oligonychus ilicis*, *Brevipalpus phoenicis*, chemical control.

INTRODUÇÃO

A cultura do café (*Coffea arabica* L.) representa parte da história do Brasil e, quando se trata de agricultura, a sua importância torna-se ainda mais relevante. Além da sua importância econômica e social, também faz parte da nossa cultura, estando presente no dia-a-dia de milhões de brasileiros e de vários outros povos.

O Brasil, em sua vasta extensão, possui aptidão edafo-climática para a produção de café, de variadas espécies. Porém, esta mesma extensão e clima oferecem dificuldades logísticas e produtivas que, por vezes aumentam os custos de produção e comercialização.

Além dos problemas logísticos os cafezais brasileiros são infestados por diversas pragas que por demandarem controle, aumentam os custos de produção. As principais pragas do café são: cigarras, broca-do-café e bicho mineiro e a principal doença é a ferrugem alaranjada. As pragas

e doenças causam prejuízos médios da ordem de 30%, demandando gasto com produtos fitossanitários aumentando o custo de produção, com riscos de gerar resistência das pragas e doenças, contaminação e desequilíbrio ambiental devido a intensas aplicações (Almeida *et al.*, 2003).

O bicho-mineiro, *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville, 1842), é uma das pragas mais importantes da cafeicultura brasileira, chegando a provocar prejuízos superiores a 70% na produção, assim como redução na produtividade e longevidade das plantas. Os danos ocasionados por esta praga estão relacionados à diminuição da área foliar devido às lesões e, principalmente, aos elevados níveis de desfolha provocados por infestações severas (Gallo *et al.*, 2002). Foi constatado no Brasil a partir de 1851, vindo provavelmente em mudas provenientes das Antilhas e da Ilha de Bourbon. É considerado praga monófoga, infestando somente cafeeiro (Reis & Souza, 1998).

O controle do bicho-mineiro tem sido realizado principalmente com a utilização de inseticidas, seja em pulverização ou com aplicação de granulados sistêmicos no solo. Todavia, o emprego destes inseticidas pode causar desequilíbrio ecológico, podendo favorecer a população de ácaros fitófagos (Paulini & PAulino, 1979; Paulini & Guimarães, 1981). Fêmeas de ácaros predadores e fitófagos apresentaram um significativo aumento na fertilidade quando foram expostas ao produto imidacloprid (James, 1997; James & Price, 2002).

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficácia dos inseticidas aplicados ao solo para o controle do bicho-mineiro e sua influência sobre a população de ácaros fitófagos na cultura do café.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na Fazenda Cambuhy, localizada no município de Matão (SP), no dia 18/12/2003, em cafezal da cultivar Mundo Novo, com onze anos de idade, duas plantas por cova e espaçamento de 4,0 por 1,5 metros, conforme os tratamentos apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Produtos aplicados para o controle do bicho-mineiro em cafezal da cultivar Mundo Novo. Matão, SP, 2003/2004.

Produtos	Dosagem (Kg/ha)
1. imidacloprid + triadimenol (Premier Duo)	40
2. imidacloprid + triadimenol (Premier Duo)	50
3. dissulfoton + triadimenol (Baysiston GR)	45
4. dissulfoton + triadimenol + aldicarb (Baysiston GR + Temik)	40+18
5. aldicarb (Temik)	25
6. tiametoxam (Actara 10 GR)	35
7. tiametoxam + ciproconazol (Verdadero)	30
8. tiametoxam + ciproconazol + tiametoxam (Verdadero + Actara 10 GR)	30+25
9. Testemunha.	---

Os produtos foram aplicados dos dois lados da projeção da copa das plantas de café com um frasco dosador, dentro de um sulco linear com profundidade de 5 a 8 cm coberto imediatamente após a aplicação. Houve aplicação complementar aos 60 dias após aplicação inicial dos produtos aldicarb no tratamento quatro e tiametoxam, no tratamento oito. Cada parcela experimental foi constituída por dez plantas.

Foram realizadas avaliações aos 60, 126, 180 e 240 dias após a aplicação. Para avaliar o controle do bicho-mineiro coletaram-se cinco folhas do terço superior e no quarto par a partir do ápice do ramo, de cada lado das cinco plantas centrais de cada parcela, totalizando 50 folhas por parcela. O material coletado de cada parcela foi acondicionado em sacos de

papel devidamente etiquetados e trazidos para o Laboratório de Acarologia do Depto. Fitossanidade da FCAV/UNESP-Câmpus de Jaboticabal. No laboratório, com um auxílio de um microscópio estereoscópico avaliou-se o número de folhas com lesões provocadas pelo bicho-mineiro, número total de lesões e o número de lagartas vivas.

Para avaliar a influência dos produtos aplicados sobre a população de ácaros fitófagos (*Oligonychus ilicis* – ácaro vermelho e *Brevipalpus phoenicis* – ácaro da mancha anular) foram coletadas, das cinco plantas centrais de cada parcela, um total de 20 folhas e 20 ramos medindo 20 cm de comprimento. Esse material foi acondicionado em sacos de papel, colocado em caixas de isopor e trazido para o laboratório, onde as folhas e ramos foram submetidos a máquina de varredura (Oliveira, 1983) com posterior contagem dos ácaros com auxílio de microscópio estereoscópico.

O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com nove tratamentos e quatro repetições.

Os dados foram transformados em $\sqrt{x + 0,5}$ e analisados pelo teste F para variância, e pelo teste de Tukey ($P < 0,05$) para comparação de médias.

Para o cálculo da porcentagem de eficiência de controle foi utilizada a fórmula de Henderson & Tilton e para a porcentagem de eficiência de controle dos ácaros utilizou-se a fórmula de Abbott, pois não havia infestação de ácaros no local do experimento quando foi realizada a avaliação prévia das populações em questão, sendo que este item é necessário para a aplicação da primeira fórmula.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para o bicho-mineiro aos 60 dias após a aplicação não houve diferença estatística para a média do número de lagartas vivas e para o número total de lesões. Para o número de folhas com lesão apenas houve diferença significativa entre o tratamento com dissulfoton + triadimenol e a testemunha. Com relação à porcentagem de eficiência para número de lagartas vivas se destacam os tratamentos com dissulfoton + triadimenol, chegando a 100% de controle de lagartas quando associado ao aldicarb. Para lesões, a maior eficiência foi para o dissulfoton + triadimenol isolado e com aldicarb, e tiametoxam + ciproconazol + tiametoxam, porém, todas menores que 50% (Tabela 2).

Aos 126 dias após as aplicações, os tratamentos imidacloprid + triadimenol (40 kg/ha), dissulfoton + triadimenol e dissulfoton + triadimenol + aldicarb diferiram da testemunha em todos os parâmetros avaliados.

Aos 126 dias após aplicação o tratamento com tiametoxam + ciproconazol + tiametoxam diferiu da testemunha no número médio de folhas com lesão e no número total de lesões e o tratamento imidacloprid + triadimenol (50 kg/ha) diferiu da testemunha no número total de lesões. Na porcentagem de eficiência, o tratamento dissulfoton + triadimenol apresentou as mais altas porcentagens para o número de lagartas vivas e para o número total de lesões. Para o número de folhas com lesões os tratamentos tiametoxam + ciproconazol + tiametoxam e dissulfoton + triadimenol apresentaram as maiores porcentagens. Cabe ressaltar que para todos os parâmetros avaliados destacam-se na porcentagem de eficiência os dois tratamentos acima citados e o tratamento dissulfoton + triadimenol + aldicarb e o imidacloprid + triadimenol, a 40 kg/ha (Tabela 3).

Tabela 2. Média e eficiência dos produtos, para os parâmetros avaliados, aos 60 dias após a aplicação para o controle do bicho-mineiro. Matão, SP. Fevereiro/2004.

Produtos	Dosagem kg p/ha	Lagartas vivas		Folhas/lesão		Total de lesões	
		Média ¹	% Ef. ²	Média	% Ef.	Média	% Ef.
1.imid + triad	40	1,47 a	0	5,67 ab	11	7,52 a	22
2.imid + triad	50	1,26 a	0	5,96 ab	10	7,71 a	18
3.dissu+ triad	45	0,84 a	50	4,94 b	32	6,28 a	43
4.dissu + triad + ald	40+18	0,71 a	100	5,62 ab	12	7,11 a	30
5.aldicarb	25	0,92 a	0	5,57 ab	13	7,45 a	22
6.tiametoxam	35	0,92 a	0	5,47 ab	17	7,54 a	22
7.tiam + cipro	30	1,22 a	0	5,70 ab	9	7,79 a	15
8.tiam + cipro + tiam	30 + 25	1,36 a	0	5,24 ab	22	7,27 a	23
9.testemunha	--	0,96 a	--	5,99 a	--	8,43 a	--
CV (%)		45,75		7,59		13,26	

¹ Médias na coluna seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05).

² Eficiência avaliada pela fórmula de Henderson & Tilton.

Aos 126 dias após aplicação, verificou-se diferença na quantidade das folhas entre os tratamentos, sendo que com dissulfoton + triadimenol sozinho e com aldicarb as plantas estavam mais enfolhadas que os demais tratamentos. As parcelas tratadas com imidacloprid + triadimenol (40 kg/ha), imidacloprid + triadimenol (50 kg/ha), tiametoxam + ciproconazol e tiametoxam + ciproconazol + tiametoxam apresentaram enfolhamento intermediário e com aldicarb, tiametoxam e a testemunha, apresentavam menos folhas.

Tabela 3. Média e eficiência dos produtos, para os parâmetros avaliados, aos 126 dias após a aplicação para o controle do bicho-mineiro. Matão, SP. Abril/2004.

Produtos	Dosagem kg pc/ha	Lagartas vivas		Folhas/lesão		Total de lesões	
		Média ¹	%Ef. ²	Média	% Ef.	Média	%Ef
1.imid + triad	40	3,09bc	60	3,75bc	45	4,33bc	51
2.imid + triad	50	4,0abc	34	4,17abc	31	4,64bc	45
3.dissu+ triad	45	2,54 c	74	3,53 c	52	3,85 c	62
4.dissu + triad + aldi	40+18	2,65 c	68	3,55 c	50	4,18bc	54
5.aldicarb	25	4,31ab	22	4,92ab	5	5,60ab	19
6.tiametoxam	35	4,31ab	45	4,43abc	23	5,10abc	32
7.tiam + cipro	30	4,05abc	33	4,32abc	27	5,13abc	32
8.tiam + cipro + tiam	30 + 25	3,02 a	63	3,45 c	53	4,02 c	59
9.testemunha	--	4,91 a	--	5,05 a	--	6,22 a	--
CV (%)		18,14		12,30		13,65	

¹ Médias na coluna seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05).

² Eficiência avaliada pela fórmula de Henderson & Tilton.

Observou-se na área que houve forte incidência da ferrugem do cafeeiro (*Hemileia vastatrix*). Como o dissulfoton + triadimenol também tem ação de controle do fungo, isto pode explicar o melhor enfolhamento nas parcelas tratadas com este produto.

Aos 180 dias após aplicação, apenas o tratamento dissulfoton + triadimenol + aldicarb apresentou diferença significativa em relação à testemunha para o número médio de folhas com lesões e total de lesões, resultando também nas maiores porcentagens de eficiência para estes parâmetros. Na avaliação do número médio de lagartas vivas o tratamento com imidacloprid + triadimenol (40 kg/ha) apresentou a maior porcentagem de eficiência (Tabela 4).

Aos 240 dias após aplicação houve diferença significativa apenas para o número total de lesões, sendo que o tratamento tiametoxam + ciproconazol + tiametoxam apresentou média menor que dissulfoton + triadimenol, embora nenhum dos tratamentos tenha diferido

significativamente da testemunha, nesta avaliação. Para a eficiência de controle de lagartas todos os tratamentos apresentaram 100%. Para o número médio de folhas com lesão apenas o tratamento aldicarb e tiametoxam apresentaram alguma eficiência. Para o total de lesões o tratamento com tiametoxam e tiametoxam + ciproconazol + tiametoxam apresentaram apenas uma pequena eficiência (Tabela 5).

Estes valores extremos são devidos ao enfolhamento da cultura, sendo que tanto nas parcelas com maior quantidade de folhas (Tratamentos 3 e 4), quanto nas menos enfolhadas (Tratamentos 5, 6 e 9) ocorria baixa incidência de lagartas, também refletindo no pequeno número de lesões verificadas nas folhas coletadas.

Tabela 4. Média e eficiência dos produtos para os parâmetros avaliados, aos 180 dias após a aplicação, para o controle do bicho-mineiro. Matão, SP. Junho/2004.

Produtos	Dosagem kg pc/ha	Lagartas vivas		Folhas/lesão		Total de lesões	
		Média 1	% Ef. ²	Média	%Ef.	Média	%Ef.
1.imid + triad	40	0,84 a	75	3,65ab	26	4,38ab	20
2.imid + triad	50	0,96 a	43	2,98ab	34	3,85ab	20
3.dissu+ triad	45	0,96 a	28	3,52ab	21	4,20ab	0
4.dissu + triad + aldi	40+18	0,92 a	12	2,82 b	59	2,99 b	55
5.aldicarb	25	1,25 a	0	4,03ab	20	5,00 a	0
6.tiametoxam	35	1,12 a	0	3,17ab	39	3,68ab	30
7.tiam + cipro	30	1,55 a	0	3,50ab	27	4,40ab	0
8.tiam + cipro + tiam	30+25	0,92 a	10	3,16ab	38	3,55ab	31
9.testemunha	--	1,22 a	--	4,30 a	--	4,90 a	--
CV (%)		50,48		16,47		17,80	

¹ Médias na coluna seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05).

² Eficiência avaliada pela fórmula de Henderson & Tilton.

Tabela 5. Média e eficiência dos produtos para os parâmetros avaliados, aos 240 dias após a aplicação, para o controle do bicho-mineiro. Matão, SP. Agosto/2004.

Produtos	Dosagem kg pc/ha	Lagartas vivas		Folha/ lesão		Total de lesões	
		Média	% Ef. ²	Média	%Ef.	Média	%Ef.
1.imid + triad	40	0,70 a	100	2,43 a	0	2,52ab	0
2.imid + triad	50	0,70 a	100	2,12 a	0	2,35ab	0
3.dissu+ triad	45	0,92 a	100	2,63 a	0	2,96 a	0
4.dissu + triad + aldi	40+18	0,70 a	100	1,82 a	0	1,82ab	0
5.aldicarb	25	0,70 a	100	1,58 a	7	1,63ab	0
6.tiametoxam	35	1,05 a	100	1,50 a	26	1,56ab	7
7.tiam + cipro	30	0,70 a	100	1,77 a	0	2,16ab	0
8.tiam + cipro + tiam	30+25	0,70 a	100	1,45 a	0	1,45 b	14
9.testemunha	--	0,70 a	--	1,75 a	--	1,75ab	--
CV(%)		26,46		27,37		30,61	

¹ Médias na coluna seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05).

² Eficiência avaliada pela fórmula de Henderson & Tilton.

Tabela 6. Média e eficiência dos produtos para os parâmetros avaliados, aos 60 dias após a aplicação, sobre a população de ácaros fitófagos. Matão, SP. Fevereiro – 2004.

Produtos	Dosagem kg pc/ha	Ácaro vermelho		Ácaro da leprose	
		Média ¹	% Ef. ¹	Média	% Ef.
1.imid + triad	40	0,70 a	0	1,09 ab	86
2.imid + triad	50	0,70 a	0	1,12 ab	77
3.dissu+ triad	45	0,70 a	0	1,84 ab	45
4.dissu + triad + aldi	40+18	0,84 a	0	1,35 ab	73
5.aldicarb	25	0,70 a	0	1,05 ab	86
6.tiametoxam	35	0,84 a	0	0,96 b	91
7.tiam + cipro	30	0,70 a	0	1,18 ab	82
8.tiam + cipro + tiam	30+25	0,70 a	0	1,32 ab	73
9.testemunha	--	0,70 a	--	2,28 a	--
CV (%)		16,92		39,81	

¹ Médias na coluna seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05).

² Eficiência avaliada pela fórmula de Abbott.

Para os ácaros fitófagos na avaliação aos 60 dias após aplicação, somente foi observado uma redução significativa estatisticamente para o ácaro da leprose, para o produto tiametoxam, em relação à testemunha. Porém, com relação à eficiência dos produtos para este ácaro, todos

apresentaram porcentagens acima de 70%, exceto para o tratamento dissulfoton + triadimenol (Tabela 6).

Aos 126 dias após aplicação, os tratamentos com dissulfoton + triadimenol e com dissulfoton + triadimenol + aldicarb apresentaram redução significativa na população de ácaro vermelho, sobretudo em relação a ação do imidacloprid + triadimenol (40 kg/ha). Para o ácaro da leprose o tratamento com dissulfoton + triadimenol + aldicarb apresentou alta porcentagem de eficiência (Tabela 7).

Tabela 7. Média e eficiência dos produtos para os parâmetros avaliados, aos 126 dias após a aplicação, sobre a população de ácaros fitófagos. Matão, SP. Abril – 2004.

Produtos	Dosagem kg pc/ha	Ácaro vermelho		Ácaro da leprose	
		Média ¹	% Ef. ²	Média	% Ef.
1.imid + triad	40	4,24 a	0	1,47 a	22
2.imid + triad	50	3,36 ab	17	1,05 a	67
3.dissu+ triad	45	1,43 b	85	1,27 a	44
4.dissu + triad + aldi	40+18	1,64 b	83	0,84 a	89
5.aldicarb	25	2,95 ab	34	1,18 a	56
6.tiametoxam	35	3,43 ab	2	1,18 a	56
7.tiam + cipro	30	3,77 ab	0	1,41 a	11
8.tiam + cipro + tiam	30 + 25	3,11 ab	19	1,13 a	56
9.testemunha	--	3,63 ab	--	1,59 a	--
CV (%)		32,78		38,97	

¹ Médias na coluna seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05).

² Eficiência avaliada pela fórmula de Abbott.

Aos 180 dias após a aplicação, não houve efeito estatístico sobre a população dos ácaros avaliados. Para o ácaro vermelho os tratamentos com imidacloprid + triadimenol (40 kg/ha), tiametoxam + ciproconazol apresentaram eficiência zero, os demais apresentaram 100%. Para o ácaro da leprose, os tratamentos com imidacloprid + triadimenol (50 kg/ha), aldicarb e tiametoxam + ciproconazol + tiametoxam apresentaram eficiência

zero enquanto dissulfoton + triadimenol e dissulfoton + triadimenol + aldicarb resultaram em 100% de eficiência (Tabela 8).

Aos 240 dias após a aplicação, não foi encontrado nenhum ácaro vermelho e o número médio de ácaros da leprose não sofreu influência dos tratamentos. Para este segundo ácaro os tratamentos com imidacloprid + triadimenol (50 kg/ha) e com dissulfoton + triadimenol apresentaram eficiência zero e os demais, 100% de eficiência (Tabela 9).

Tabela 8. Média e eficiência dos produtos para os parâmetros avaliados, aos 180 dias após a aplicação, sobre a população de ácaros fitófagos. Matão, SP. Junho – 2004.

Produtos	Dosagem kg p.c./ha	Ácaro vermelho		Ácaro da leprose	
		Média ¹	% Ef. ²	Média	% Ef.
imid + triad	40	0,92 a	0	0,84 a	67
imid + triad	50	0,70 a	100	1,26 a	0
dissu+ triad	45	0,70 a	100	0,70 a	100
dissu + triad + aldi	40+18	0,70 a	100	0,70 a	100
aldicarb	25	0,70 a	100	1,05 a	0
tiametoxam	35	0,70 a	100	0,84 a	67
tiam + cipro	30	0,84 a	0	0,84 a	67
tiam + cipro + tiam	30 + 25	0,70 a	100	1,18 a	0
testemunha	--	0,84 a	--	1,05 a	--
CV (%)		25,00		34,00	

Médias na coluna seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

Eficiência avaliada pela fórmula de Abbott.

Quanto à influência dos inseticidas aplicados via solo sobre a população de ácaros fitófagos, não se constatou favorecimento marcante para as espécies avaliadas. Porém, houve indícios nas avaliações aos 126 e 80 dias. Observou-se um número maior de ácaros vermelhos nos tratamentos com imidacloprid + triadimenol (40 kg/ha) e tiametoxam + iproconazol, inclusive com diferença significativa para as parcelas tratadas com dissulfoton + triadimenol na avaliação aos 126 dias, embora sem diferença estatística com a testemunha. Pelos indícios de favorecimento,

porém, reforçados por dados de literatura que dão conta do efeito do imidacloprid no aumento da fertilidade de fêmeas de ácaros (James, 1997; James & Price, 2002), sugere-se a continuidade deste trabalho de pesquisa. Para o ácaro da leprose houve maior variação do número de indivíduos, aparentemente sem interferência dos inseticidas.

Tabela 9. Média e eficiência dos produtos para os parâmetros avaliados, aos 240 dias após a aplicação, sobre a população de ácaros fitófagos. Matão, SP. Agosto – 2004.

Produtos	Dosagem kg p.c./ha	Ácaro vermelho		Ácaro da leprose	
		Média ¹	% Ef. ²	Média	% Ef.
1.imid + triad	40	0,00	0	0,70 a	100
2.imid + triad	50	0,00	0	0,84 a	0
3.dissu+ triad	45	0,00	0	0,92 a	0
4.dissu + triad + aldi	40 + 18	0,00	0	0,70 a	100
5.aldicarb	25	0,00	0	0,70 a	100
6.tiametoxam	35	0,00	0	0,70 a	100
7.tiam + cipro	30	0,00	0	0,70 a	100
8.tiam + cipro + tiam	30 + 25	0,00	0	0,70 a	100
9.testemunha	--	0,00	--	0,84 a	--
CV (%)		0,00		25,00	

¹ Médias na coluna seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05).

² Eficiência avaliada pela fórmula de Abbott.

CONCLUSÃO

Nas condições deste experimento os resultados mostraram que dentre os inseticidas aplicados no solo para o controle do bicho-mineiro a maior eficiência foi para dissulfoton + triadimenol e dissulfoton + triadimenol + aldicarb, e que há indícios de favorecimento ao ácaro *O. ilicis*, pelo inseticida imidacloprid + triadimenol (40 kg/ha), o mesmo não sendo verificado para *B. phoenicis*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, J. E. M. et al. Avaliação da compatibilidade de defensivos agrícolas na conservação de microorganismos entomopatogênicos no manejo de pragas do cafeeiro. **Instituto Biológico**, São Paulo, v. 70, n. 1, p. 79-84, 2003.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. v. 10, p. 436.
- JAMES, G. J. Imidacloprid increases egg production in *Amblyseius victoriensis* (Acari: Phytoseiidae). **Experimental & Applied Acarology**. v. 21. n. 1. p. 75-82, 1997.
- JAMES, G. J.; PRICE, T. S. Imidacloprid boosts TSSM egg production. **Agrichemical and Environmental News**. n. 189. 2002. Disponível em: <<http://aenews.wsu.edu>>
- OLIVEIRA, C. A. L. Máquina de varredura de ácaro "Modelo Jaboticabal". **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v. 12, n. 1, p. 299-303, 1983.
- PAULINI, A. E. & GUIMARÃES, P. M. Efeito da aplicação de Decamethrin e Dicrotophos usados no controle ao bicho mineiro- *Perileucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville, 1842), sobre a infestação de ácaro vermelho- *Olygonychus ilicis* (Mc. Gregor, 1919) e influência na produção. 9º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEERAS. 1981.
- PAULINI, A. E. & PAULINO, A. J. Influência de inseticidas usados no controle ao bicho mineiro sobre a população de ácaro branco- *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) Beer & Nucifora 1965. 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA CAFEERAS. 1979.

REIS, P. R.; SOUZA, J. C. Manejo integrado das pragas do cafeeiro em Minas Gerais. Belo Horizonte: EPAMIG, 1998. p. 17-25.