

# EFICIÊNCIA DO ACARICIDA-INSETICIDA DIAFENTIURON NO CONTROLE DO ÁCARO RAJADO *Tetranychus urticae* (KOCH) EM ROSEIRA

Elen L. Aguiar<sup>1</sup>, Geraldo A. Carvalho<sup>1</sup>, Eurípedes B. Menezes<sup>2</sup> e Celso A. Machado<sup>3</sup>

## ABSTRACT

Efficacy of the Mitecide-Insecticide Diafentiuron in the Control of the Twospotted Spider Mite *Tetranychus urticae* (Koch) on Rose Plants

Diafentiuron in different doses was evaluated to control twospotted spider mite, *Tetranychus urticae* (Koch), in greenhouse roses. The foliar spray was done once and applied to the point of run-off at 35.7 psi, at a greenhouse temperature of 28°C and RH of 70%. Treatments were evaluated 4 times, before and 26 days following application. On average diafentiuron was highly efficient to control twospotted spider mite in the greenhouse at 40 g i.a./100 l H<sub>2</sub>O for 500 WP or 30 g i.a./100 l H<sub>2</sub>O for 500 SC formulations, obtaining the same efficiency as abamectin 20 ml a.i./100 l H<sub>2</sub>O for 18 CE formulation, which was used as a standard product.

**KEY WORDS:** Arthropoda, chemical control, diafentiuron, foliar spray application, mortality evaluation.

## RESUMO

Para avaliar a eficiência do acaricida-inseticida diafentiuron no controle do ácaro *Tetranychus urticae* (Koch) em roseira, instalou-se em 1991, um ensaio na empresa Brasil Flowers S.A. no município de Antônio Carlos (MG). A variedade utilizada foi a Flamingo, cultivada em estufa, e o ensaio constou de seis tratamentos e em quatro repetições. As avaliações até 26 dias após a pulverização única, indicam que o diafentiuron foi altamente eficiente no controle desta praga, podendo ser indicado na dosagem de 40 g i.a./100 l de água para a formulação 500 PM, para obter a mesma eficiência do produto padrão (abamectin) na dosagem de 20 ml/100 l de água.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arthropoda, controle químico, pulverização foliar, avaliação de mortalidade.

Recebido em 13/10/92.

<sup>1</sup>Departamento de Fitossanidade, Caixa postal 37, 37200.000, Lavras, MG.

<sup>2</sup>Instituto de Biologia - DBV, Área de Entomologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Caixa postal 74538, 23.851-970, Itaguaí, RJ.

<sup>3</sup>Ciba-Giegy Química S.A., Av. Vicente Rao, 90, 04706.900, São Paulo, SP.

## INTRODUÇÃO

O ácaro rajado *Tetranychus urticae* (Koch) (Acari: Tetranychidae) constitui uma importante praga de diversas culturas, dentre elas a roseira (Gallo *et al.* 1988). Os danos dessa praga em roseira, resultam de seu ataque à face inferior das folhas de onde sugam o líquido citoplasmático, tornando as folhas cloróticas e acarretando um desfolhamento da planta e falta de florescimento. Grandes infestações podem ocorrer, sendo evidenciadas por inúmeras plantas que se encontram cobertas por um emaranhado de fios formando teias; os sintomas de ataque descritos acima se apresentam bem caracterizados (Nakano *et al.* 1981, Gallo *et al.* 1988). Esta situação é agravada pelo fato de que as espécies cultivadas em estufas fornecem as pragas um suprimento de energia e alimento sem limites e sem competidores, favorecendo uma multiplicação veloz e prodigiosa dessas pragas em condições de estufa, especialmente dos ácaros (Hussey *et al.* 1967).

Informações oriundas de observações próprias de floricultores, em especial rosicultores, e bibliográficas (Alves *et al.* 1984, Boschiero *et al.* 1989, Regitano *et al.* 1989), demonstram a necessidade de usar acaricidas visando o controle do ácaro rajado *T. urticae*. Dada a importância econômica dessa praga para a cultura da roseira, foi conduzido esse trabalho com o objetivo de testar a eficiência do diafentiuiron no controle do ácaro rajado em roseira, cultivada em condições de estufa.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado nas dependências da Brasil Flowers S.A. no município de Antônio Carlos (MG). A variedade de roseira utilizada foi a Flamingo, no espaçamento de 0,30 metros entre linhas e 0,20 metros entre plantas, sendo que os blocos foram distanciados entre si em 1,0 m. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com seis tratamentos e quatro repetições, sendo cada parcela constituída de 60 plantas, perfazendo uma área de 3,6 m<sup>2</sup>. Utilizando-se para obtenção de dados as duas linhas centrais, ficando uma bordadura de 0,5 m nas extremidades das linhas e as duas linhas laterais. Os inseticidas e dosagens em gramas de i.a./100 litros de água foram: diafentiuiron 20, 30 e 40 (Polo 500 PM), diafentiuiron 30 (Polo 500 SC), abamectin 3,6 (Vertimec 18 CE). Para as pulverizações dos inseticidas utilizou-se pulverizador motorizado, fixo, de mangueira, modelo Jacto, equipado com bico tipo cone Nº 8003 (3 bicos). A pressão de trabalho utilizada foi de 250 m.c.a., gastando um volume de calda em torno de 2200 litros/ha. Realizou-se uma pré-contagem no dia 13/12/91, e posteriores avaliações aos oito, 17 e 26 dias após a única aplicação dos produtos (DAT). Foram analisadas seis plantas tomadas ao acaso por parcela, avaliando-se uma folha do terço superior por planta. A contagem de ovos e adultos vivos do ácaro rajado *T. urticae* foi realizada com o auxílio do microscópio estereoscópico. As médias dos resultados obtidos foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira (8 DAT) e na segunda avaliação (17 DAT), todos os tratamentos foram superiores à testemunha na comparação de médias; o diafentiuron na formulação 500 PM à 40 g i.a./100 l de água e na formulação 500 SC à 30 g i.a./100 l de água apresentaram comportamento estatístico semelhante ao produto padrão (99,9% de eficiência média), apesar de apresentarem os maiores níveis de percentagem de eficiência média para o controle de adultos do ácaro rajado (99,96% e 99,97%, respectivamente) (Tabela 1). O diafentiuron nas formulações 500 PM (40 g i.a./100 l água) e 500 SC, ambos com 100,0% de eficiência aos 17 DAT, mostraram-se ainda superiores aos bromopropilato 80 CE (eficiência de 70,0% aos 14 dias) e ao propargite 720 CE (eficiência de 81,0% aos 14 dias) usados como padrões por Alves *et al.* (1984) e Regitano *et al.* (1989), respectivamente, no controle do *T. urticae*. Na terceira avaliação (26 DAT), todos os tratamentos superaram a testemunha, mas não diferiram estatisticamente entre si. Com relação à percentagem de eficiência, o diafentiuron 500 PM (40 g i.a./100 l água) e 500 SC e o abamectin 18 CE apresentaram comportamento estatístico semelhante, superando os demais tratamentos; controlando com alta eficiência (próxima a 100,0%) a população do ácaro *T. urticae* na cultura da roseira durante 26 dias. Efeito prolongado da ação do abamectin também foi encontrado por Boschiero *et al.* (1989), que verificaram o efeito deste produto sob o ácaro rajado na cultura do morangueiro. Segundo esses autores, o abamectin foi capaz de controlar a população dessa praga durante 14 dias.

Nota-se que em todas as avaliações os produtos superaram estatisticamente a testemunha, não diferindo entre si em relação ao controle de ovos do ácaro *T. urticae* (Tabela 2); e apresentando aos 26 D.A.T. percentagem de eficiência superiores a 90,00%, exceto o diafentiuron 500 PM à 20 g i.a./100 l de água (com eficiência de 88,88%). Convém salientar que nenhum efeito fitotóxico foi observado nas plantas das parcelas tratadas com os produtos nas dosagens utilizadas.

De acordo com as condições em que esse ensaio foi conduzido, conclui-se que: o diafentiuron na formulação 500 SC à 30 g i.a./100 l de água apresenta o melhor nível de controle de adultos do ácaro rajado *T. urticae* com uma percentagem de eficiência média de 99,97%. O diafentiuron na formulação 500 PM à 40 g i.a./100 l de água supera em percentagem de eficiência média o produto padrão (abamectin 18 CE) em relação ao controle dos adultos de *T. urticae*, com 99,9% e 99,8% de eficiência média, respectivamente. O diafentiuron na formulação 500 PM (20, 30 e 40 g i.a./100 l água), diafentiuron na formulação 500 SC (30 g i.a./100 l) e o abamectin 18 CE (3,6 g i.a./100 l) apresentam o mesmo nível de eficiência de controle de ovos de *T. urticae*.

Tabela 1. Médias de adultos vivos do ácaro *Tetranychus urticae* e percentagem de eficiência de diafentiuon em várias dosagens.

Tratamentos			Inicial		1ª avaliação (8 DAT) <sup>5</sup>				2ª avaliação (17 DAT)			3ª avaliação (26 DAT)			
Nome comercial	Nome técnico	Dosagem do produto (g i.a./100 l de água)	X <sup>1</sup>	X <sup>1,2</sup>	%Ef <sup>3,3</sup>		X <sup>1,2</sup>	%Ef <sup>3,3</sup>		X <sup>1,2</sup>	%Ef <sup>3,3</sup>				
Polo 500 PM	diafentiuon	20	329,00	165,50	c	48,11	C	66,75	b	77,26	C	33,50	a	88,88	C
Polo 500 PM	diafentiuon	30	392,75	98,25	b	74,20	B	33,75	ab	90,33	B	14,00	a	96,12	B
Polo 500 PM	diafentiuon	40	447,50	0,25	a	99,95	A	0,00	a	100,00	A	0,25	a	99,94	A
Polo 500 SC	diafentiuon	30	441,50	0,00	a	100,00	A	0,00	a	100,00	A	0,25	a	99,92	A
Vertimec 18 CE	Abamectin	3,6	418,25	0,50	a	99,88	A	0,50	a	99,86	A	0,25	a	99,93	A
Testemunha	-	-	455,50	442,50	d	-	-	408,25	c	-	-	424,50	b	-	-
Média geral			414,08	117,93				84,87				78,79			
Coeficiente de variação (%) por avaliação <sup>4</sup>							6,80		6,18		12,44				
Coeficiente de variação (%) total do experimento =								13,91							

<sup>1</sup>Médias dos dados originais.

<sup>2</sup>Médias de tratamentos seguidos da mesma letra, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

<sup>3</sup>Percentagem de eficiência calculada pela fórmula de Henderson & Tilton (Nakano et al. 1981).

<sup>4</sup>Dados transformados em  $\sqrt{x+0,5}$ .

<sup>5</sup>D.A.T. = dias após a aplicação dos tratamentos.

Tabela 2. Médias de ovos do ácaro *Tetranychus urticae* e percentagem de eficiência de diafentiuiron em várias dosagens.

Tratamentos		Inicial	1ª avaliação (8 DAT) <sup>4</sup>				2ª avaliação (17 DAT)				3ª avaliação (26 DAT)				
Nome comercial	Nome técnico	Dosagem do produto (g i.a./100 l de água)	X <sup>1</sup>	X <sup>1,2</sup>	%Ef. <sup>3</sup>	X <sup>1,2</sup>	%Ef. <sup>3</sup>	X <sup>1,2</sup>	%Ef. <sup>3</sup>	X <sup>1,2</sup>	%Ef. <sup>3</sup>	X <sup>1,2</sup>	%Ef. <sup>3</sup>		
Polo 500 PM	diafentiuiron	20	352,00	187,75	a	44,70	A	88,25	a	71,33	A	31,25	a	87,48	A
Polo 500 PM	diafentiuiron	30	406,25	169,50	a	57,06	A	85,25	a	76,00	A	29,00	a	89,93	A
Polo 500 PM	diafentiuiron	40	360,00	157,25	a	54,71	A	75,75	a	75,94	A	18,25	a	92,85	A
Polo 500 SC	diafentiuiron	30	393,50	130,25	a	65,68	A	44,00	a	87,21	A	20,50	a	92,66	A
Vertimec 18 CE	abamectin	3,6	393,25	131,00	a	65,46	A	44,00	a	87,20	A	21,50	a	92,29	A
Testemunha	-	-	416,50	401,75	b	-	-	364,25	b	-	-	295,50	b	-	-
Média geral			486,91	196,25				116,91				69,33			
Coeficiente de variação (%) por avaliação						16,21		14,76		19,82					
Coeficiente de variação (%) total do experimento =						17,63									

<sup>1</sup>Médias dos dados originais.

<sup>2</sup>Médias de tratamento seguidas da mesma letra, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

<sup>3</sup>Percentagem de eficiência calculada pela fórmula de Henderson & Tilton (Nakano *et al.* 1981).

<sup>4</sup>D.A.T. = dias após aplicação dos tratamentos.

## LITERATURA CITADA

- Alves, A.D. & L.O. Salgado. 1984. Controle químico do ácaro rajado - *Tetranychus urticae* (Koch, 1836) (Acari, Tetranychidae) em algodoeiro com MK 936 1,8% EC, p. 232. In Resumos Congresso Brasileiro de Entomologia, 9, Londrina, 346p.
- Boschiero, M., E.Y. Kawaguchi & O. Nakano. 1989. Controle do ácaro rajado *Tetranychus urticae* (Koch, 1836) (Acari: Tetranychidae) na cultura do morango, p. 273. In Resumos Congresso Brasileiro de Entomologia, 12, Belo Horizonte, 575p.
- 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.D. Vendramin. 1988. Manual de entomologia agrícola. 2.ed., São Paulo, Agronomia Ceres, 649p.
- Hussey, N.M., W.H. Read & J.J. Hesling. 1967. The pests of protected cultivation. New York, Elsevier, 404p.
- Nakano, O., S. Silveira Neto & R.A. Zucchi. 1981. Entomologia econômica. Piracicaba, Livroceres, 314p.
- Regitano, E.B., M.C. Rangel, F.Y. Arrashiro, A.I. Clari, R.C. Rangel, R. Hamamura & F.A.M. Mariconi, 1989. Ácaro rajado do algodão *Tetranychus urticae* (Koch, 1836) (Acari: Tetranychidae) e ensaio de combate. p.273. In Resumos Congresso Brasileiro de Entomologia, 12, Belo Horizonte, 575p.