

EFEITO DE ACARICIDAS NO CONTROLE DO MICROÁCARO *Aculops lycopersici* (Masse, 1937) NO TOMATEIRO ESTAQUEADO¹

Antônio Lopes da Silva², Valquíria da Rocha Santos Veloso²,
Natan Fontoura da Silva² e Larissa Leandro Pires²

ABSTRACT

EFFECT OF ACARICIDES ON THE CONTROL OF RUSSET MITE *Aculops lycopersici* (Masse, 1937) IN TOMATO PLANTS

The objective of this study was to evaluate the efficiency of dosages of a new acaricide, in comparison to, Azocyclotin, a product commonly used to control russet mite (*Aculops lycopersici*) in tomato plants. The work was conducted in Goiânia, Goiás, Brazil. The Santa Adélia Super cultivar was grown using a stake system, with one plant per hole, each plant with one stem, in double rows, and spacing of 1.0 m between rows. Treatments were: Spirodiclofen (240 SC, in dosages of 0.20, 0.25 and 0.30 L p.c.ha⁻¹); Azocyclotin (500 SC, 0.50 L p.c.ha⁻¹); Azocyclotin (250 PM, 1.00 kg p.c.ha⁻¹) and Control. Doses were applied in one-week intervals, 82, 89 and 96 days after germination. A previous sampling of the number of acarids in the plots was made 79 days after germination. The efficiency of the products and doses was evaluated in four samplings, one, three, seven and ten days after the last acaricide application. Four leaves were collected at random from the two central lines of each plot (sixteen leaves/treatment). From each leaf, five leaves were detached to count the number of russet mites. The being tested products reduced the population of *A. lycopersici*. The dose of 0.3 liter p.c.ha⁻¹ of Spirodiclofen was the most effective in controlling tomato russet mite, up to three days after the last application. Spirodiclofen can be used to control tomato russet mite as a substitute for Azocyclotin, which is usually recommended.

KEY WORDS: *Lycopersicon esculentum*, Eriophyidae, chemical control.

INTRODUÇÃO

O tomateiro (*Lycopersicon esculentum*) ocupa o segundo lugar entre as culturas oleráceas no Brasil, por ordem de importância econômica (Santini 2001) e é afetado por um grande número de pragas e de doenças que ocorrem durante praticamente todo

RESUMO

O trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de dosagens de um novo acaricida, em comparação a um produto de uso comum no controle do microácaro (*Aculops lycopersici*), o Azocyclotin, na cultura do tomateiro estaqueado. A variedade Santa Adélia Super foi conduzida em sistema tutorado, com uma planta por cova em haste única, em fileiras duplas, e com espaçamento 1,0 m entre linhas e 0,40 m entre plantas. Os tratamentos foram: Spirodiclofen (240 SC, nas dosagens de 0,20, 0,25 e 0,30 litros p.c.ha⁻¹); Azocyclotin (500 SC a 0,50 litros p.c. ha⁻¹); Azocyclotin (250 PM, a 1,00 kg p.c.ha⁻¹); e testemunha. Foram realizadas três pulverizações em intervalos semanais, aos 82, 89 e 96 dias após a germinação. Uma amostragem prévia da quantidade de ácaros presentes nas parcelas foi efetuada aos 79 dias após a germinação. A eficiência dos produtos e dosagens foi avaliada através de quatro amostragens: um, três, sete e dez dias após a última pulverização. Coletaram-se, para tanto, quatro folhas ao acaso das duas linhas centrais de cada parcela (dezesseis folhas/tratamento). De cada uma das folhas, cinco folíolos foram destacados para a contagem do número de microácaros. Concluiu-se que todos os produtos avaliados reduziram a população de *A. lycopersici*. Spirodiclofen pode ser utilizado para o controle do microácaro do tomateiro em substituição aos produtos normalmente recomendados. A dosagem de 0,3 litro p.c.ha⁻¹ de Spirodiclofen é a mais eficiente no controle do microácaro até três dias após a última pulverização.

PALAVRAS-CHAVE: *Lycopersicon esculentum*, Eriophyidae, controle químico.

o ciclo. Dentre as pragas mais importantes, destaca-se o ácaro do bronzeamento do tomateiro (*Aculops lycopersici*) (Eriophyidae), que tem sido encontrado com frequência em várias regiões produtoras de tomate no Estado de Goiás.

O ácaro do bronzeamento é responsável por causar o escurecimento da parte inferior das folhas

1. Trabalho recebido em ago./2002 e aceito para publicação em jan./2003.

2. Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, Caixa Postal 131, CEP 74001-970 Goiânia, GO. E-mail: vveloso@agro.ufg.br

mais velhas, caules e hastes, deixando-os com aspecto brilhante (bronzeados) (Haji 1992), podendo causar a desfolha completa da planta, levando-a à morte. Ataca também os frutos, provocando-lhes rachaduras superficiais e depreciando-os para o mercado, o que reflete na redução do número de frutos produzidos e, conseqüentemente, limita a produção de tomate (Oliveira & Sponchiado 1983).

As maiores infestações deste ácaro ocorrem no período seco e de baixa umidade relativa do ar (Rossetto 1972), época correspondente aos meses de agosto a outubro em Goiás, embora Silva *et al.* (1988) tenham constatado altas infestações em épocas chuvosas e em baixadas úmidas. O início da infestação do ácaro poderá ocorrer aos quatorze dias após o transplante das mudas para o campo, atingindo os níveis mais altos em plantas com mais de 82 dias de idade e encontrando-se com maior intensidade no ápice da planta (Ramalho 1978).

Vários produtos já foram indicados para o controle do microácaro (Oliveira & Sponchiado 1983, Urruga & Dybas 1984, Silva *et al.* 1988, Haji 1992 e Pereira *et al.* 1997). Porém, a rápida proliferação da praga e dos danos causados gera o uso indiscriminado e constante de produtos químicos, o que pode induzir à resistência do ácaro aos acaricidas tradicionalmente utilizados.

Considerando-se a necessidade de contornar o problema e a importância que *A. lycopersici* vem assumindo em Goiás, o presente trabalho teve como objetivo testar um novo acaricida, determinando a eficiência agrônômica de três dosagens, em comparação com outros produtos normalmente utilizados no controle do microácaro, na cultura do tomateiro estaqueado em condições de campo.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido nos campos experimentais da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás. A variedade Santa Adélia Super foi conduzida em sistema tutorado, contendo uma planta por cova, e em haste única. As mudas foram transplantadas para o campo aos 22 dias de idade, em um sistema de fileiras duplas, com espaçamento de 1,0 m entre linhas e 0,40 m entre plantas.

Os tratos culturais foram conduzidos da maneira normalmente preconizada para o Estado de Goiás. A adubação de plantio foi efetuada com a formulação 4-30-10 + Zn (1.400 kg.ha⁻¹, 70 g/cova)

(Comissão de Fertilidade de Solos de Goiás 1988). A adubação de cobertura foi efetuada com sulfato de amônio parcelado em três épocas: na amontoa, aos 40 e aos 60 dias após a primeira aplicação (50, 30 e 30 g por cova, respectivamente). Para a prevenção de doenças, foram realizadas aplicações semanais e intercaladas, com produtos à base de Iprodione, Clorotalonil e Tebuconazole; e, para o controle da traça-do-tomateiro, utilizou-se do Alsystin 250 PM (100 g/100 L de água). A irrigação da cultura foi feita pelo sistema de sulcos.

O experimento foi disposto em delineamento de blocos ao acaso, com seis tratamentos (Tabela 1) e quatro repetições. O bloco foi constituído por duas linhas duplas (quatro linhas) com 3,0 m de comprimento e oito plantas/linha (32 plantas/parcela).

Tabela 1. Acaricidas avaliados no controle do microácaro *Aculops lycopersici* na cultura do tomateiro estaqueado (Goiânia, Goiás, 2001)

Tratamentos ¹	Dosagem/ 100 litros de água		Dose (L.ha ⁻¹ ou kg)
	Ingrediente	Produto	
	Ativo (g)	Formulado (g)	
Testemunha	-	-	-
Spirodiclofen 240 SC	4,80	20,00	0,20
Spirodiclofen 240 SC	6,00	25,00	0,25
Spirodiclofen 240 SC	7,23	30,00	0,30
Azocyclotin 500 SC	25,00	50,00	0,50
Azocyclotin 250 PM	25,00	100,00	1,00

¹ - Vazão de 1.000 litros de calda.ha⁻¹.

Aplicações de produtos químicos visando ao controle de doenças e traças foram suspensas na semana que antecedeu o início das aplicações dos produtos testados. Os acaricidas foram pulverizados sobre as plantas com um pulverizador costal manual Jacto, com bico D₂, de cone cheio, com vazão de 1.000 litros de calda por hectare. Foram realizadas três pulverizações em intervalo semanal, aos 82, 89 e 96 dias após a germinação. Uma amostragem prévia foi efetuada aos 79 dias após a germinação.

Para a avaliação da eficiência dos acaricidas no controle do ácaro, realizaram-se quatro amostragens de campo: um, três, sete e dez dias após a última pulverização. Coletaram-se quatro folhas ao acaso das duas linhas centrais de cada parcela, num total de dezesseis folhas por tratamento. Essas folhas foram acondicionadas em sacos plásticos e transportadas para o laboratório, destacando-se cinco folíolos por folha (80 folíolos/tratamento). A contagem foi realizada no ponto de maior concentração de ácaros

no folíolo, com o auxílio de uma lupa estereoscópica, com vinte aumentos por campo de 0,7 cm².

As porcentagens de eficiência de controle de ácaros foram calculadas através da fórmula de Abbott (1925). Para os testes estatísticos, incluindo-se a análise de variância, os dados (X) sofreram transformação de escala para $(X+0,5)^{1/2}$. As médias foram comparadas pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na fase inicial do experimento, de acordo com a amostragem prévia efetuada três dias antes do início das pulverizações com os acaricidas, constatou-se que a população do ácaro era bastante uniforme, apresentando, em média, 25,4 indivíduos (Tabela 2).

Os acaricidas testados diferiram significativamente da testemunha em todas as avaliações realizadas até os dez dias após a terceira e última aplicação, demonstrando eficiência acima de 75% no controle do microácaro. Spirodiclofen, na maior dosagem testada (0,3 L.ha⁻¹), foi o produto que se diferenciou significativamente dos outros tratamentos, mostrando maior eficiência de controle aos três dias após a última aplicação. Esses resultados concordam com os obtidos por Pereira *et al.* (1997), que conseguiram boa eficiência utilizando Difentúron e

Vertimec, considerados acaricidas tradicionais no controle do microácaro.

Os demais acaricidas e dosagens apresentaram resultados de controle estatisticamente semelhantes entre si (Tabela 2). Aos sete e dez dias após a última aplicação, os acaricidas e as dosagens avaliados não apresentaram diferenças significativas entre si; porém, sob o ponto de vista percentual, o spirodiclofen igualou-se ao Azocyclotin 250 PM. Ademais, ambos superaram os demais tratamentos, apresentando 92% e 88% de eficiência, respectivamente.

Spirodiclofen na dosagem de 0,2 L.ha⁻¹, apesar de não ter diferido estatisticamente dos outros acaricidas, mostrou eficiência satisfatória até três dias após a aplicação, com redução de efeito decrescente em relação aos outros tratamentos (Figura 1).

O tipo de formulação empregada para o acaricida azocyclotin, suspensão concentrada (SC) e pó molhável (PM), não interferiu na eficiência de controle do microácaro (Tabela 2).

Todos os acaricidas utilizados neste experimento pertencem a uma linha moderna de produtos para o controle químico de ácaros da família Eriophyidae e para a redução do fator resistência, o que é confirmado por Urrutia & Dybas (1984). Esses autores reportam sobre o novo mecanismo de ação desses acaricidas. Com relação ao efeito de fitotoxicidade, comparando-se plantas das parcelas testemunhas com plantas das parcelas tratadas,

Tabela 2. Número médio de microácaros (*Aculops lycopersici*) em folhas de tomateiro (X)¹ e eficiência de controle (E%) de diferentes acaricidas a um, três, sete e dez dias após a última aplicação (DAT), em Goiânia, Estado de Goiás (2001)

Tratamentos	Dosagem (L.ha ⁻¹ ou kg)	Contagem prévia ²	DAT							
			1		3		7		10	
			X	E%	X	E%	X	E%	X	E%
Spirodiclofen 240SC	0,20	22,50 a ^{3/}	9,0 b	80	9,5 b	79	11,8 b	75	9,0 b	75
Spirodiclofen 240SC	0,25	24,75 a	8,0 b	82	5,5 b	88	8,0 b	83	5,8 b	84
Spirodiclofen 240SC	0,30	21,00 a	3,5 c	92	3,3 c	93	4,0 b	92	5,0 b	86
Azocyclotin 500SC	0,50	27,25 a	7,5 b	83	6,0 b	86	7,0 b	85	5,5 b	85
Azocyclotin 250 PM	1,00	23,75 a	8,5 b	81	5,3 b	88	8,0 b	83	4,5 b	88
Testemunha	-	33,00 a	45,3 a	0,0	44,3 a	0,0	47,0 a	0,0	36,5 a	0,0
C.V. (%)	-	13,24	16,52	-	21,34	-	24,81	-	14,72	-

¹ Média do número de ácaros presentes em dezesseis folhas do tomateiro, por parcela;

² Amostragem prévia realizada três dias antes do início das pulverizações com acaricidas em plantas com 79 dias;

Obs.: Médias (expressas na escala original) seguidas de uma letra em comum nas colunas não diferem significativamente, em nível de 5% de probabilidade, pelo teste Tukey (teste aplicado com dados transformados em $[X + 0,5]^{1/2}$).

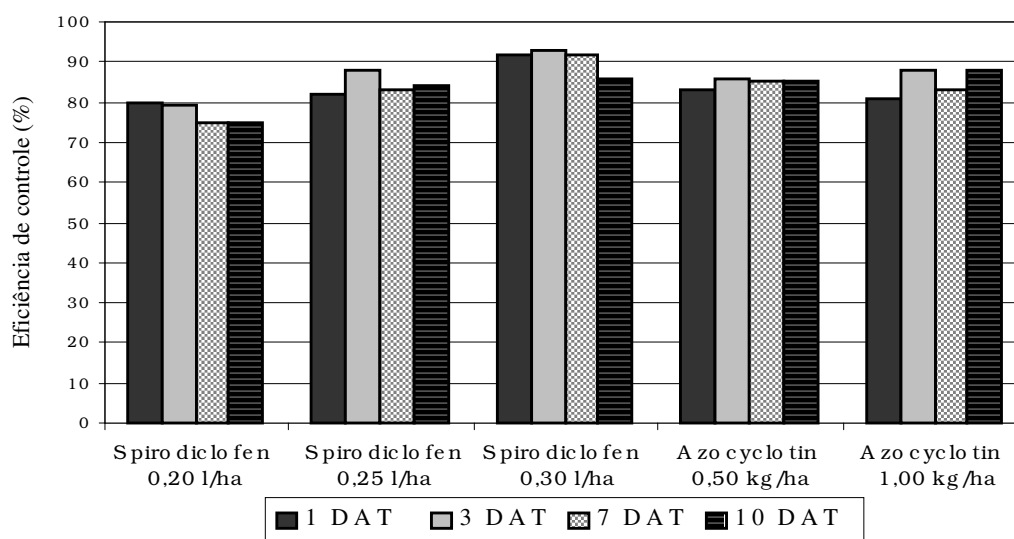


Figura 1. Eficiência de acaricidas e suas dosagens no controle do microácaro *Aculops lycopersici*, na cultura do tomateiro estaqueado a um, três, sete e dez dias após a terceira e última aplicação (DAT), em Goiânia, Goiás (2001)

durante o período de aplicação, não foram constatados sintomas visuais dessa anomalia provocados por nenhum dos acaricidas utilizados.

CONCLUSÕES

1. Spirodiclofen (240 SC), na maior dosagem testada (0,3 L.ha⁻¹), controlou satisfatoriamente o microácaro (*Aculops lycopersici*).
2. Todos os acaricidas e dosagens testadas mostraram eficiência no controle do microácaro. O maior nível de controle foi proporcionado pelo produto Spirodiclofen 240 SC, na dosagem de 0,3 L.ha⁻¹.

REFERÊNCIAS

- Comissão de Fertilidade de Solos de Goiás. 1988. Recomendações de corretivos e fertilizantes para Goiás. 5a Aproximação. Goiânia, UFG/EMGOPA. 101p. (Convênio. Informativo Técnico, 1).
- Haji, F. N. P. 1992. Manejo de pragas do tomateiro no submédio São Francisco, p.341-352. In O. A. Fernandes, A. do C. B. Correia & S. A. de Bortoli (Ed.). Manejo integrado de pragas e nematóides. Vol. II. Jaboticabal: Funep-UNESP. 352p.
- Oliveira, C. A. L. & O. J. Sponchiado. 1983. Efeito de aplicação do inseticida, acaricida e fungicida sobre o microácaro *Aculops lycopersici* na cultura do tomateiro (*Lycopersicon esculentum*). An. Soc. Ent. Brasil, 12(2),213-219.
- Pereira, N. A., C. Czepak, P. M. Fernandes, L. H. Buso & V. R. S. Veloso. 1997. Comparação da eficiência de diferentes inseticidas/acaricidas no controle do microácaro do tomateiro *Aculops lycopersici* p.174. In Congresso Brasileiro de Entomologia, 16. Salvador, Bahia. 399p. Resumos.
- Ramalho, F. S. 1978. Níveis de infestação de *Aculops lycopersici* em diferentes fases do desenvolvimento do tomateiro. An. Soc. Ent. Brasil, 7(1): 24-26.
- Rossetto, C. J. 1972. Ácaros eriofídios pragas de fruteiras e outras plantas no Brasil. Ciência e Cultura, 24(9): 817-829.
- Santini, A. 2001. Tomate. Manejo de pragas e doenças. Correio Agrícola, 2 (1): 8-11.
- Silva, A. L. da, V. R. S. Veloso, R. M. C. Silva & M. R. Rocha. 1988. Ensaio de controle ao microácaro do tomateiro *Aculops lycopersici* (Massei, 1937) com um novo acaricida. Anais da Escola de Agronomia e Veterinária, 18(1): 29-34.
- Udurruga, J. M. & R. A. Dybas. 1984. Avermectin B1 (MK-936), uma nova classe de acaricida/inseticida agrícola, p.275. In Congresso Brasileiro de Entomologia, 9. Londrina, Paraná. 575p. Resumos.