

DEFENSIVOS QUÍMICOS NO COMBATE AO "ÁCARO RAJADO"

Tetranychus urticae KOCH, 1836, EM ALGODÃO*

R.G.DOMINGUES**
R.BLANCO JR.**
S.R.TONIOLO**
M.TAKAOKA**
S.L.ALMEIDA**
W.Y.KATO**
F.A.M.MARICONI***

RESUMO

Com o objetivo de se conhecer a ação de vários produtos químicos contra o ácaro rajado, principal praga algodão em diversas áreas do Estado de São Paulo, foi instalado campo de experimentação

* Entregue para publicação em 30/04/85.

** Bolsistas no Departamento de Zoologia, E.S.A. "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

*** Departamento de Zoologia, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São

em Americana.

A aplicação foi feita em 17.02.1984, por meio de atomizador costal de 12 litros de capacidade, à razão de 200 litros de água por hectare.

Tratamentos: oito, com quatro repetições, em delineamento experimental de blocos ao acaso. Cada parcela (canteiro) media 150 m² (portanto, 600 m² por tratamento). A - testemunha; B - triazofós, 300 g; C - monocrotofós, 600 g; D - bifentrina, 55 g; E - fempropatrina, 150 g; F - bifentrina, 60 g; G - binapacril, 800 g; H - clofentezina, 750 g. As quantidades citadas acima são de ingrediente ativo por hectare.

Os melhores foram a clofentezina e a bifentrina (Quadros II e III).

Palavras-chave: ácaro rajado, Tetranychus urticae, algodão, defensivos químicos.

INTRODUÇÃO

O ácaro rajado Tetranychus urticae Koch, 1836, é a principal praga do algodoeiro na região de Piracicaba, SP, onde atinge seu pico populacional em fevereiro. Os ácaros vivem na página inferior das folhas e devido ao seu hábito alimentar, há o aparecimento de manchas avermelhadas características nos locais opostos aos das colônias; as folhas tornam-se necróticas e, posteriormente, caem. PALMA et alii (1978) realizaram duas pulveri

zações, tendo sido empregados diversos produtos: dos encontrados atualmente no comércio, o melhor foi o azinfós etílico, que conduziu a resultados relativamente bons. GALHARDO *et alii* (1981) experimentaram, preventivamente, em plantas crescidas, granulados sistêmicos no solo, em dois campos; num deles, aplicaram numa única vez, em dezembro, o carbofurano, carbossulfano, aldicarbe e dissulfotom. No outro campo, os quatro defensivos citados são usados, mas cada um deles tem duas modalidades: num deles, cada granulado foi aplicado duas vezes, a primeira em dezembro e, a segunda vez, em janeiro; na outra modalidade, cada defensivo é aplicado somente uma vez, o que é feito em janeiro. Nenhum defensivo, nos dois campos, combateu o ácaro rajado. SANTOS (1983) estudou os efeitos do ataque do ácaro, da fase de frutificação à colheita; em parcelas cujos ácaros não foram combatidos pela não aplicação ou baixa eficiência dos produtos químicos, tiveram plantas mais desfolhadas, com significativo decréscimo na produção. OLIVEIRA & VERCESI (1983), observando o efeito de alguns piretróides, chegaram à conclusão que, a cipermetrina, fenvalerato, deltametrina e permetrina causaram acentuado aumento na população do arácnido; portanto, aplicações de piretróide, desde a primeira fase da cultura do algodoeiro, devem ser evitadas devido ao desequilíbrio da população. CORTE *et alii* (1983) obtiveram resultados muito promissores com o carbamato UC 55248, à razão de 2.000 g IA por hectare.

MATERIAIS E MÉTODOS

Local: campo experimental instalado na Fazenda Jacira, de propriedade do Sr. Ítalo Scuro. O local pertence ao município de Americana, SP, embora a sede da fazenda esteja em outro.

Campo experimental: formado de algodoeiro *Gossypium hirsutum* L., cultivar IAC - 17, plantado a 0,90 m entre

linhas.

Tratamentos: em número de oito, com quatro repetições, perfazendo um total de 32 parcelas ou canteiros, distribuídos segundo o método de blocos casualizados. Cada parcela media 150 m² (600 m² por tratamento). Os tratamentos, produtos, formulações, concentrações e quantidades usadas por hectare podem ser vistos no Quadro I.

Aplicação: realizada a 17 de fevereiro de 1984, sendo as plantas pulverizadas de lado, com atomizador costal. Embora a capacidade do aparelho fosse de 12 litros de calda, foram adicionados de cada vez, somente 4,5 litros, quantidade necessária por parcela (18 litros por tratamento), a fim de que cada um recebesse igual quantidade de líquido. O espalhante-adesivo usado foi "Extra von 200", à razão de 20 cm³ por 100 litros de calda.

Coletas: para cada avaliação, coletaram-se 30 folhas por parcela (3ª ou 4ª folha a partir da extremidade apical dos ramos), desde que apresentassem sintomas de ataque (120 folhas por tratamento). Cada amostra de 30 folhas foi colocada em saquinho plástico, rotulado e colocado em caixa de isopor: do momento da coleta até serem levados para o laboratório, os saquinhos foram protegidos da luz solar.

Avaliações: realizaram-se cinco avaliações (a prévia e quatro outras após a pulverização). As datas e intervalos foram: 14 de fevereiro de 1984 (antes da pulverização), 18, 22 e 25 de fevereiro e 01 de março (01, 05, 08, 13 dias após a pulverização).

Contagens: feitas em laboratório, com o auxílio de microscópios estereoscópicos e aumento de 15 vezes. Os ácaros foram contados em área circular feita com vazedor número 10 (15 mm de diâmetro), na página inferior das folhas, próxima à sua base e entre as nervuras. Cada saquinho teve suas folhas separadas por vários autores, para as devidas avaliações.

QUADRO I - Combate ao "ácaro rajado": tratamentos, formulações, concentrações e consumo de material. Americana, SP, 17 de fevereiro de 1984.

T R A T A M E N T O	FORMULAÇÃO (*) E CONCENTRAÇÃO		CONSUMO DE MATERIAL (por hectare)	
	EM	IA (**)	Formulação (***)	I A
A - testemunha	---	---	---	---
B - triazofós	Hostathion	CE 40%	0,75 l	300 g
C - monocrotofós	Nuvacron	SC 40%	1,50 l	600 g
D - bifentrina	FMC 54800	CE 10%	0,55 l	55 g
E - fempropatrina	Meothrin	CE 30%	0,50 l	150 g
F - bifentrina	FMC 54800	CE 10%	0,60 l	60 g
G - binapacril	Acricid	CE 40%	2,00 l	800 g
H - clofentezina	Acaristop	C 50%	1,50 l	750 g

(*) Formulação comercial ou experimental. CE: concentrado emulsionável. SC: solução concentrada.
Susp C: suspensão concentrada (flowable).

(**) Ingrediente ativo.

(***) Quantidade de formulação para 300 litros de água, para pulverização de um hectare.
(Espalhante-adesivo "Extravon": 20 cm³/100 litros de calda).

Redução real: em cada contagem, a soma da população das quatro repetições de cada tratamento foi transformada em porcentagem de sobrevivência e submetida à fórmula de Abbott, a fim de se obterem as reduções reais (eficiências). Ver Quadro II.

Análise estatística: as populações de ácaro de todas as contagens, em cada parcela, foram transformadas em \sqrt{x} , sendo x a quantidade de ácaro de cada parcela, numa avaliação. Os dados transformados foram analisados pelo teste "F" e, a seguir, fez-se a análise das médias pelo teste "Tukey" ao nível de 5% de probabilidade. Ver Quadro III.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vejamos os resultados obtidos pela análise estatística ao nível de 5%. **Contagem prévia:** nenhum tratamento diferiu da testemunha. **Após 01 dia da pulverização:** o binapacril e as duas dosagens de bifentrina diferiram da testemunha, mas não entre si. Os demais tratamentos não diferiram da testemunha. **Após 05 dias:** a bifentrina, nas duas dosagens, a clofentezina e o binapacril foram os melhores produtos, diferindo da testemunha, mas não diferindo entre si. **Após 08 dias:** a bifentrina (60 g), a clofentezina e a bifentrina (55 g) foram os únicos que diferiram da testemunha, mas não diferiram entre si. Os demais tratamentos não diferiram da testemunha. **Após 13 dias:** somente a clofentezina diferiu significativamente da testemunha.

Pelo exame da redução real (Quadro II) vê-se que após 01 dia da pulverização dois produtos atuaram com certa eficiência: o binapacril e a bifentrina (60 e 55 g). Aos 05 e 08 dias da pulverização, aparecem como mais promissores a clofentezina e a bifentrina. Aos 13 dias da pulverização, somente a clofentezina mostrou boa eficiência.

QUADRO II - Combate ao "ácuro rajado": populações e reduções reais a diferentes intervalos da pulverização.
Americana, SP, 14 de fevereiro a 01 de março de 1984.

TRATAMENTO	POPULAÇÃO				REDUÇÃO REAL (%)				
	Prévia	Após 01 dia	Após 05 dias	Após 08 dias	Após 13 dias	Após 01 dia	Após 05 dias	Após 08 dias	Após 13 dias
A	775	861	566	515	440	---	---	---	---
B	750	698	466	531	524	16,2	14,9	0,0	0,0
C	777	899	599	504	443	0,0	0,0	2,4	0,0
D	724	326	221	214	321	59,5	58,2	55,5	21,9
E	729	601	493	321	432	25,8	7,4	33,7	0,0
F	740	329	229	172	281	60,0	57,6	65,0	33,1
G	752	220	348	429	328	73,7	36,6	14,1	23,2
H	768	636	229	210	170	25,5	59,2	58,9	61,0

QUADRO III - População de ácaro rajado por parcela, por contagem, transformada em \sqrt{x} e análise estatística.

TRATAMENTO	POPULAÇÃO				
	Prévia	Após 01 dia	Após 05 dias	Após 08 dias	Após 13 dias
A	13,89 a	14,61 c	11,88 c	11,32 b	10,44 bc
B	13,61 a	13,14 c	10,76 bc	11,46 b	10,43 c
C	13,89 a	14,77 c	12,18 c	11,21 b	10,49 bc
D	13,33 a	8,98 ab	7,39 a	7,30 a	8,88 b
E	13,48 a	12,15 bc	11,05 bc	8,82 ab	10,39 bc
F	13,59 a	9,02 ab	7,45 a	6,53 a	8,36 ab
G	13,60 a	7,35 a	9,21 ab	10,34 b	9,03 b
H	13,66 a	12,53 c	7,56 a	7,15 a	6,49 a
F	0,05	16,83 *	15,43 *	13,85 *	12,22 *
DMS	4,00	3,22	2,46	2,64	2,14
CV	12,40 %	11,70 %	10,70 %	12,00 %	9,50 %

* Significativo a 5%. Médias analisadas pelo teste de "Tukey".

CONCLUSÕES

Até os 05 dias da pulverização foram mais promissoras a bifentrina e o binapacril; aos 08 dias, a bifentrina e a clofentezina e, posteriormente, somente a clofentezina. Verifica-se, portanto, que a clofentezina e, em segundo lugar, a bifentrina apresentam boa perspectiva de combate ao ácaro rajado.

SUMMARY

PESTICIDES AGAINST THE "TWO-SPOTTED SPIDER MITE"

Tetranychus urticae KOCH, 1836, ON COTTON.

A field test was carried out in Americana, State of São Paulo, Brazil, to evaluate the control of the "two spotted spider mite", the main pest on cotton in that area. The treatments were eight with four repetitions (each repetition occupied 150 m² and each treatment, 600 m²).

The treatments and active ingredients per hectare were as follows: A) check; B) triazophos, 300 g; C) monocrotophos, 600 g; D) biphenhrin, 55 g; E) fenpropathrin, 150 g; F) biphenhrin, 60 g; G) binapacryl, 800 g; H) clofentezine, 750 g.

Five counts of the mite were made: the first, three days before the spray and 01, 05, 08 and 13 days after spraying. The best results were obtained with biphenhrin and binapacryl (05 days); biphenhrin and clofentezine (08 days) and clofentezine (13 days).

Key-words: two-spotted spider mite, Tetranychus urticae, cotton, chemical control.

LITERATURA CITADA

- CORTE, C.R.; ALMEIDA, S.L.; MORAIS, A.A.; SOARES, R.L.; GALHARDO, L.C.S.; MORAES, L.F.D.; GODOY, J.M.T.; MARICONI, F.A.M., 1983. Pulverizações contra o ácaro rajado **Tetranychus urticae** Koch, 1836 e ácaro branco **Polyphagotarsonemus latus** (Banks, 1904), em algodoeiro. In: VIII Congresso Brasileiro de Entomologia, Brasília, DF. Resumos p. 104.
- GALHARDO, L.C.S.; FEKETE, T.J.; CORTE, C.R.; ALMEIDA, S.L.; MARICONI, F.A.M., 1981. Granulados sistêmicos no solo contra o "ácaro rajado do algodoeiro" **Tetranychus urticae** Koch, 1836. In: VII Congresso Brasileiro de Entomologia, Fortaleza, CE. Resumos p. T-106.
- OLIVEIRA, C.A.L.; VERCESI, A.P., 1983. Efeito de piretróides sobre a população de ácaro rajado **Tetranychus urticae** Koch, 1836, na cultura do algodoeiro. Ecosistema, Pinhal, SP, 8: 101-106.
- PALMA, V.; MORETTI, L.A.; FRANCO, J.F.; DIONÍSIO, A.; SANTOS, B.M.; TARDIVO, J.C.; MARICONI, F.A.M., 1978. "Ácaro rajado" do algodoeiro **Tetranychus urticae** Koch, 1836, e ensaio de seu combate químico. In: V Congresso Brasileiro de Entomologia, Ilhéus-Itabuna, BA. Resumos p. s/nº.
- SANTOS, W.J., 1983. Ocorrência do ácaro rajado **Tetranychus urticae** Koch, 1836, em algodoeiro. In: VIII Congresso Brasileiro de Entomologia, Brasília, DF. Resumos p.219.