

CONTRÔLE QUÍMICO AO ÁCARO *Tetranychus urticae* (Koch 1836) Bordeaux & Dosse 1963, EM TOMATEIROS (1)

Antônio Lopes da Silva(*)

INTRODUÇÃO

Os prejuízos ocasionados pelos ácaros em lavouras do Estado de Goiás, principalmente em culturas olerícolas, vêm se acentuando de maneira extraordinária nos últimos anos. Particularmente, com relação ao ácaro rajado *Tetranychus urticae* (Koch 1836), que além de ser problema sério de outras culturas, atualmente vem ocorrendo com bastante frequência nas áreas cultivadas com o tomateiro no município de Goiânia e em regiões circunvizinhas. Devido ao fato dessa praga provocar danos irreversíveis quando não controlada em tempo hábil, não somente na cultura da referida Solanáceae, mas também em outras lavouras em que ocorre (FLECHTMANN, 1968) principalmente, considerando-se o aparecimento de castas resistentes às substâncias químicas com que os ácaros normalmente são combatidos (MELLO, 1968), foram realizados diversos experimentos visando ao controle dessa praga. CAVALCANTE e outros (1970), efetuaram diversos testes de campo visando ao controle do *T. urticae* sobre algodoeiro, com o produto Fitios (Ethoatometil), aplicando 1,0 litro por hectare, obtendo excelente resultado, com efeito residual superior a 15 dias. CAVALCANTE & col. (1971), realizaram competições entre o Dinobuton (2-sec-butil-4,6-dinitrofenil-isopropil-carbamato), Galecron (Clorfenamidina) e Mercaban (Murfotox) no controle ao ácaro *Tetranychus urticae* (Koch 1836). Ainda CAVALCANTE, BITRAN & CAMPOS (1970), estabeleceram testes de controle ao *T. urticae* sobre algodoeiro com o inseticida sistêmico Cytrolane[2(dietoxifosfinilimino) — 4-metil-1,3 ditiolano], conseguindo 91,7% de eficiência até 15 dias após o tratamento. SUPPLY & CALZA (1968), realizaram ensaios de controle químico ao *T. urticae* (Koch) sobre roseiras. SILVA (1945) indicou a aplicação de

(1) Recebido para publicar em novembro de 1971

(*) Auxiliar de Ensino de Entomologia do Depto. Fitossanitário da E. A. V. - UFGO

calda sulfocálcica no contrôlo ao ácaro *Tetranychus marianae* em tomateiros. WOLFENBERGER & GETZIN (1964) demonstraram a eficiência do Disyston e Thimet granulados contra o ácaro *T. marianae* em tomateiros, ressaltando todavia que, quando os referidos inseticidas eram aplicados no sulco de plantio, a produção era grandemente reduzida e, quando os mesmos eram aplicados lateralmente, não alteravam a produtividade esperada.

Como se ressaltou, a praga pode dar gerações resistentes aos acaricidas tradicionais, e sendo recente a sua constatação em tomateiros, nenhum tratamento químico fôra experimentalmente estabelecido, para o seu contrôlo na referida cultura. Por essa razão, idealizou-se o presente ensaio visando os produtos que possam melhor controlar a praga e que ao mesmo tempo protejam o vegetal contra nova infestação por um período mais prolongado.

O ensaio foi instalado em Goiânia, no Departamento Fitossanitário da E. A. V. — UFGO., na segunda quinzena de agosto de 1971.

MATERIAIS E MÉTODOS

O delineamento experimental usado foi de blocos ao acaso, com 3 repetições, havendo 5 plantas por parcela. Cada planta foi transplantada para o vaso plástico quando tinha 20cm de altura, sendo a capacidade do referido vaso de 5 Kg de terra. A variedade usada foi a Santa Cruz gigante.

Os blocos foram distribuídos ao ar livre, em condições de campo, e foram infestados artificialmente, planta por planta, a fim de se obter maior homogeneidade. Após 10 dias fêz-se a contagem, por campo visual, usando uma lupa binocular Aus GENA Stereomicroscope SM XX; com ocular 6,3 e objetiva 1,7 e, logo em seguida, realizou-se os seguintes tratamentos: —

1 — Diazinon-60-E	— (Tiofosfato-0-0-dietil-0-2-isopropil-4-metil-pirimidila), a.....	0,060 %
2 — Filidol-60	— (Tiofosfato-0-0-dimentil-0-p nitrofenil), a	0,060 %
3 — Kumulus	— (80 % de enxôfre coloidal), a.....	0,030 %
4 — Metasystox "i"	— (Tiofosfato de 0-0-dimentil-S-etilmercapto-etila), a	0,025 %
5 — Lebaycid-50	— (Tiofosfato de 0-0-dimetil-0-3-metilmercaptopenila), a	0,065 %
6 — Disyston-2,5%	— (Ditiofosfato de 0-0-dietil-S-2(tioetil)-etila), granulado, a	2,5g/pé
7 — Testemunha	— — — — —	—

Fêz-se uma única pulverização, adicionando a cada tratamento 0,3% de Novapal (espalhante adesivo), usando uma bomba atomizadora comum, de uso doméstico, marca "GUARANY", com capacidade

para 0,5 litros, tendo o cuidado de dirigir o jato para a página dorsal da folha, dando o máximo de cobertura, com um mínimo de escorrimento.

O aferimento dos resultados foi feito contando-se os ácaros vivos "por campo", existentes em um folíolo de cada planta, retirados ao acaso, obedecendo-se ao mesmo critério anterior.

As contagens foram realizadas aos 6, 15 e 20 dias após os tratamentos e, dos dados obtidos, foram calculadas as percentagens de sobrevivência.

RESULTADOS

Os resultados obtidos nas três contagens de plantas atacadas pelo ácaro rajado *Tetranychus urticae* (Koch) são apresentados nos quadros I, II e III.

Com o objetivo de possibilitar a rápida compreensão da eficiência dos vários tratamentos, são apresentados, em síntese, no Quadro IV, os resultados finais em % de controle, nas três contagens realizadas, calculadas segundo a fórmula de Abbot.

Para análise estatística, as percentagens de sobrevivência foram transformadas em arco seno $\sqrt{\%}$ sobrevivência (SNEDECOR, 1961) e foram utilizados os testes F' e Tukey. Não se aplicou análise estatística à primeira contagem, visto que as outras duas exibiram melhor o efeito dos diversos tratamentos em termos de médias de controle, bem como de proteção ao vegetal.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Considerando-se os resultados obtidos nas três contagens consecutivas, observa-se que Disyston granulado 2,5% (2,5 g/pé), Metasystox "I" (0,025%) e Lebaycid (0,065%) controlaram ôtimamente o ácaro rajado em tomateiro. Não se observou nenhum efeito fitotóxico do Disyston, colocado diretamente no vaso, sendo que o mesmo apresentou efeito de proteção ao vegetal por mais de 60 dias, ainda quando se colocavam as plantas tratadas no meio e, em contato com plantas altamente infestadas.

A análise estatística indicou que nas duas últimas contagens realizadas, todos os tratamentos diferiram da testemunha, entretanto, na 2ª contagem (Quadro II) quando foram comparados os tratamentos entre si, constatou-se a não significância entre o Disyston, Metasystox "I" e Lebaycid, aplicando-se o teste Tuckey, aos níveis de 1 e 5%. Todavia, houve diferença bastante significativa entre os três, e os demais tratamentos.

Na 3ª contagem (Quadro III) verificou-se que ao nível de 1%, Disyston, Metasystox, Lebaycid, Folldol-60 e Diazinon foram semelhantes, e significativamente superiores ao Kumulus, porém, ao nível de

QUADRO I — Contagem aos 6 dias após os tratamentos

REPETIÇÕES TRATAMEN- TOS	População verificada "pro campo" em 5 folíolos de cada parcela									SOBREVIVENTES						Transformação em arco seno $\sqrt{\%}$ de sobreviventes		
	Antes do Tratamento									A			B			C		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
1	130	135	145	66	71	73	50,8	52,5	50,3	45,46	46,43	45,17						
2	235	228	237	52	74	91	22,1	32,4	38,3	28,04	34,70	38,23						
3	128	125	137	98	67	58	76,5	53,6	42,3	60,94	47,06	40,57						
4	134	142	144	6	8	16	4,5	5,6	11,1	12,25	13,69	19,46						
5	140	133	117	9	19	12	6,4	14,3	10,3	14,65	22,22	18,72						
6	123	147	180	0	3	1	0,0	2,0	0,5	0,00	8,13	4,05						
7	139	130	151	123	209	118	88,5	160,8	78,1	70,18	100,00	62,10						

QUADRO II — Contagem aos 15 dias após os tratamentos

REPETIÇÕES TRATAMEN- TOS	População verificada "por campo" em 5 folíolos de cada parcela									SOBREVIVENTES (%)					arco seno $\sqrt{\%}$ sobreviventes				
	Antes do Tratamento			Após o Tratamento															
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	MÉDIA
1	130	135	145	40	42	48	30,8	31,1	33,1	33,71	33,89	35,12	33,90						
2	235	228	237	67	80	53	28,5	35,1	22,4	32,27	36,33	28,25	32,28						
3	128	125	137	73	54	93	57,0	43,2	67,9	49,02	41,09	55,49	48,53						
4	134	142	144	1	3	2	0,7	2,1	1,4	4,80	8,33	6,80	6,64						
5	140	133	117	4	2	3	2,8	1,5	2,6	9,63	7,04	9,28	8,65						
6	123	147	180	0	0	2	0,0	0,0	1,1	0,00	0,00	6,02	2,00						
7	139	130	151	97	126	87	69,8	96,9	57,6	56,66	79,86	49,37	61,96						

F — 29,36**

Tuckey — (1% = 20,67)
(5% = 15,61)

QUADRO III — Contagem aos 20 dias após os tratamentos

REPETIÇÕES TRATAMEN- TOS	População verificada "por campo" em 5 folíolos de cada parcela									SOBREVIVENTES (%)						arco seno $\sqrt{\%$ sobreviventes		
	Antes do Tratamento			Após o Tratamento														
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	MÉDIA		
1	130	135	145	46	52	62	35,3	38,5	42,7	36,45	38,35	40,80	38,53					
2	235	228	237	61	78	67	25,9	34,2	28,3	30,59	35,79	32,14	32,84					
3	128	125	137	86	118	101	67,2	94,4	73,7	55,06	76,31	59,15	63,50					
4	134	142	144	3	2	7	2,3	1,4	4,8	8,72	6,80	12,66	9,39					
5	140	133	117	4	6	5	2,8	4,5	4,3	9,63	12,55	11,97	11,28					
6	123	147	180	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00					
7	139	130	151	83	117	152	59,7	90,0	100,6	50,59	71,56	100,00	74,05					

F — 17**

Tuckey — (1% = 41,58)
(5% = 33,04)

5% os quatro primeiros foram estatisticamente iguais e ao mesmo tempo superiores ao Diazinon e Kumulus. Por outro lado, em termos de percentagens de controle (Quadro IV), Disyston, Metasystox e Lebaycid foram bastante superiores aos demais tratamentos.

Do exposto, conclui-se que, dos produtos testados, Disyston, Metasystox, Lebaycid e Folidol-60 foram mais eficientes contra o ácaro rajado em tomateiro. A análise textual mostra que o Disyston foi o mais eficiente, vindo em ordem decrescente o Metasystox, Lebaycid e Folidol-60. Todavia, há restrições no uso de sistêmicos muito próximo à colheita, principalmente, o Disyston que possui efeito residual bastante longo. Os demais inseticidas e acaricidas testados foram ineficientes no controle da praga em questão.

QUADRO IV — Resultados percentuais de controle ao ácaro rajado em tomateiro, nas três contagens realizadas aos 6, 15 e 20 dias após os tratamentos.

Contagens Tratamentos	SOBREVIVENTES (%)			CONTRÔLE		
	1.a	2.a	3.a	1.a	2.a	3.a
1	51,20	31,60	38,80	48,8%	68,4%	61,2%
2	30,90	28,60	29,40	69,1%	71,4%	20,6%
3	57,40	56,00	78,40	42,6%	44,0%	21,6%
4	7,00	1,40	2,80	93,0%	98,6%	97,2%
5	10,30	2,30	3,80	89,7%	97,7%	96,2%
6	0,80	0,36	0,00	99,2%	99,6%	100,0%
7	109,90	74,80	83,40	—	—	—

RESUMO

Realizou-se na Escola de Agronomia e Veterinária — Universidade Federal de Goiás, um ensaio de combate químico ao ácaro rajado *Tetranychus urticae* (Koch 1836) Bordeaux & Dosse 1963, sobre tomateiro.

Os tratamentos realizados foram os seguintes: — Diazinon-E-60 a 0,060%, Folidol-60 a 0,060%, Kumulus (com 80% de enxôfre coloidal) a 0,30%, Metasystox "i" a 0,025%, Lebaycid-50 a 0,065% e Disyston 2,5% a 2,5g/pé.

A análise estatística indicou que, dos produtos testados, Disyston, Metasystox, Lebaycid e Folidol foram os mais eficientes contra

o ácaro rajado em tomateiro. A análise percentual mostrou que o Disyston superou todos os outros (Quadro IV), vindo em ordem decrescente o Metasystox, Lebaycid e Folidol. Os demais inseticidas e acaricidas foram ineficientes no controle da praga em questão.

SUMMARY

An experiment to test chemical control of the mite *Tetranychus urticae* (Koch 1836) Bordeaux & Dosse 1963, was carried out tomato plants, at the college of Agronomy and Veterinary Medicine of the University of Goias.

The following insecticides were tested: — Diazinon E-60 (Thiophosphate-0-0-diethyl-0-2-isopropyl-4-methyl-pirimidyl) at 0,06%; Folidol 60 (Thiophosphate-0-0-dimethyl-0-p-nitrophenil) at 0,06%; Kumulus (80% coloidal sulfur) at 0,03%; Metasystox-i, (Thiophosphate-0-0-dimethyl-0-3-methylmercapto-ethyl) at 0,025%; Lebaycid-50 (Thiophosphate-0-0-dimethyl-S-ethyl-mercaptoethyl) at 0,065% and granulated Disyston at 2,5% (Dithiophosphate-0-0-Diethyl-S-2(Thioethyl) — ethyl at 2,5 g/plant.

Disyston, Metasystox-i, Lebaycid and Folidol-60, were statistically superior to the others in controlling the mite.

The highest percentage of control was reached by Disyston. Next in order came Metasystox-i, Lebaycid-50, and Folidol-60. Diazinon-E-60 and sulfur cannot be recommended for controlling *Tetranychus urticae*.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- 1 — CAVALCANTE, R. D., BITRAN, E. A. & CAMPOS, T. B.—1970. Controle ao ácaro rajado em algodoeiro com o inseticida sistêmico Cyrotlane. O BIOLÓGICO, vol. XXXVI: 291-292.
- 2 — —————. - 1971. Controle ao ácaro rajado *Tetranychus urticae* (Koch) com o acaricida Dinobuton. O BIOLÓGICO, 2: 29-41.
- 3 — CAVALCANTE, R. D. & BITRAN, E. A. — 1970. Testes de Campo com Ethoato metil visando o controle de algumas pragas do algodoeiro. O BIOLÓGICO, Vol. XXXVI: 205-208.
- 4 — FLECHTMANN, C. H. W. — 1968 — Ácaro no feijão merece atenção. COOPERCOTIA 25 (227): 26.
- 5 — MELLO, E. J. R., — 1968. Resistência do ácaro rajado do algo-

doeiro a ação de produtos fosforados. IN-S. B. E. — Reunião 1 — ANAIS DA ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ": 65-66.

- 6 — SUPLICY FILHO, N. & CALZA, R. — 1968. Combate químico ao ácaro da roseira *Tetranychus urticae* (Koch 1836) O BIOLÓGICO. 34 (11): 251-253.
- 7 — SNEDECOR, G. W. — 1961. Statistical Methods. The Iowa State University Press. Ames, Iowa — U. S. A..
- 8 — SILVA, P. — 1954. Um novo ácaro nocivo ao Tomateiro na Bahia. BOL. INST. BIOL. BAHIA, 1 (1): 18-37.
- 09 — WOLFENBERGER, D. A. & GETZIN, L. W. — 1964. Insecticides and surfactant-insecticide combinations for control of the mite *Tetranychus marianae* Mc Gregor on tomato and eggplant. THE FLORIDA ENTOMOL. 47 (2): 123-28.