

ENSAIO DE COMBATE AO ÁCARO DA LEPROSE DE CITROS *Brevipalpus phoenicis* (GEIJSKES, 1939) COM NOVO JUVENÓIDE E OUTROS ACARICIDAS

A.I. CLARI; M.A.C. CARDOSO; R. HAMAMURA; R.C. RANGEL; E.B. REGITANO;
L.F. MESQUITA

Dep. de Zoologia da ESALQ/USP, Caixa Postal, 9 - CEP: 13418-900-Piracicaba, SP.

F.A.M. MARICONI

Prof. Titular do Dep. de Zoologia da ESALQ/USP, Caixa Postal, 9 - CEP: 13418-900-Piracicaba, SP.

RESUMO: Foi montado um ensaio visando conhecer a eficiência do flucicloxirom (juvenóide constituído de benzoil-fenil-uréia substituída), do propargite e do bromopropilato, no combate ao ácaro da leprose (*Brevipalpus phoenicis* Geijskes, 1939). Os produtos foram empregados nas seguintes dosagens: A) testemunha; B) flucicloxirom, 10g; C) flucicloxirom, 15g; D) flucicloxirom, 20g; E) flucicloxirom, 30g; F) propargite, 72g; G) bromopropilato, 37,5g (tratamento padrão), sendo os valores supracitados quantidade de ingrediente ativo por 100 litros de calda. Foram aplicados 6 litros de calda por laranjeira, com pulverizador motorizado costal. Foram feitas 5 avaliações do combate: uma prévia (02 dias antes da pulverização) e quatro outras (07, 20, 34 e 50 dias pós-aplicação). A partir dos resultados obtidos, conclui-se que os tratamentos mais eficientes foram o propargite e o bromopropilato.

Descritores: ácaro da leprose, *Brevipalpus phoenicis*, controle químico, laranjeiras, juvenóide.

CITRUS LEPROSIS MITE CONTROL (*Brevipalpus phoenicis* GEIJSKES, 1939) WITH FLUCYCLOXURON, PROPARGITE AND BROMOPROPILATE

ABSTRACT: A field test was carried out on adult orange trees sprayed with flucycloxirom, propargite and bromopropilate to check their efficiency in controlling leprosis mite. Treatments used were: A) check; B) flucycloxirom, 10g; C) flucycloxirom, 15g; D) flucycloxirom, 20g; E) flucycloxirom, 30g; F) propargite, 72g; G) bromopropilate, 37,5g. Quantities indicated are grams of active ingredients per 100 liters of water. Control evaluations were made 2 days before and 7, 20, 34 and 50 days after spraying. Treatments of propargite and bromopropilate turned out to be the most efficient. Treatments B, C, D, E were not efficient at all.

Key Words: citrus leprosis mite, *Brevipalpus phoenicis*, chemical control, citrus, juvenoid.

INTRODUÇÃO

O ácaro da leprose é, no momento, a mais importante praga dos citros. Todos os anos são experimentados novos defensivos agrícolas com o objetivo de encontrar produtos com bom poder residual, mais econômicos, que menos interfiram no equilíbrio biológico e que sejam menos tóxicos. OLIVEIRA et al. (1989) verificaram que a fempropatrina isolada ou misturada ao fenitrotion mostrou-se altamente eficiente até 102 dias depois da aplicação. DESIDÉRIO et al. (1989) verificaram que os alquênóis multimetilicos (feromônios) aumentaram o período residual nas misturas feromônio + dicofol e feromônio + enxofre e em outros casos ensaiados, o período residual permaneceu inalterado. PAPA et al. (1989) comprovaram que o piretróide bifentrina foi excelente controlador do ácaro por mais de 100 dias. ALVES JOSÉ et al. (1989) comprovaram que

a fempropatrina foi excelente contra o ácaro até 60 dias da aplicação, em dois campos experimentais. AFFÉRI et al. (1989) pulverizaram laranjeiras com quinometionato, flubenzimina, bromopropilato e azociclotina. Depois de alguns dias, laranjas foram colhidas e levadas para o laboratório e nelas foram colocadas fêmeas do ácaro. Observações feitas 06, 14, 18, 42 e 62 dias após a pulverização demonstraram que quase todos os tratamentos tem boa ação residual sobre os ácaros descendentes, com mortalidade superior a 80%. A azociclotina, na maior concentração, atuou até 42 dias da aplicação. MARICONI et al. (1989) comprovaram que o dicofol, clofentezina e piretróide RU-1.000 foram excelentes aos 35 dias da pulverização.

O presente trabalho teve como principal objetivo verificar o efeito de quatro dosagens de flucicloxirom contra o ácaro da leprose. O flucicloxirom é juvenóide (benzoil-fenil-uréia substituída).

MATERIAL E MÉTODOS

Local: Campo experimental instalado na Chácara São Luís, de propriedade do Sr. Irineu Parolina, em Piracicaba, Estado de São Paulo.

Pomar: Formado de laranjeiras da variedade "Pera", com idade aproximada de 15 anos; espaçamento de 5,40m x 4,20m (440 plantas/ha).

Tratamentos: Sete, com a testemunha, havendo quatro repetições para cada tratamento, totalizando 28 parcelas, tendo sido adotado o método de blocos ao acaso. Cada parcela era constituída de três plantas. Os tratamentos, produtos comerciais, formulações e consumo de materiais podem ser vistos na Figura 1.

Aplicação: Realizada em 28 de maio de 1989, com pulverizadores costais motorizados. Cada parcela, exceto a testemunha, recebeu 18 litros de calda (06 l/planta). Para melhor homogeneização, os aparelhos eram carregados com 9 litros de calda; em seguida, aplicava-se toda a calda de um lado das três plantas que compunham a parcela. Esta operação era repetida na outra lateral, completando-se assim os 18 litros por parcela em toda a parte aérea das laranjeiras. Foi utilizado o espalhante-adesivo "Extravon", na dosagem de 25 cm³ por 100 litros de calda.

Coletas: Foram realizadas 05 coletas: a prévia, em 26 de maio de 1989 (02 dias antes da aplicação) e quatro outras, respectivamente, em 04 e 17 de junho e 01 e 17 de julho de 1989 (portanto, após 07, 20, 34 e 50 dias da aplicação). Em cada uma delas, foram apanhados 5 frutos da planta central da parcela, resultando em 20 frutos por tratamento. Eram coletados frutos não verdes e com verrugose, postos em saquinhos rotulados e levados para o laboratório logo após o término da coleta.

Contagens: Feitas em laboratório, com o auxílio de microscópios estereoscópicos, com aumento de 30 vezes. Em cada fruto eram marcadas quatro áreas circulares, feitas com vazador nº 12 (18 mm de diâmetro interno), sobre as regiões que apresentavam verrugose. Todas as formas ativas do ácaro da leprose foram contadas (TABELA 1).

Redução real ou eficiência: Foi calculada pela fórmula de "Abbott", tomando-se por base a população de ácaros de cada tratamento,

transformada em porcentagem de sobrevivência (TABELA 1).

Análise estatística: As populações de ácaro, em todas as contagens, em cada parcela, foram transformadas em raiz quadrada de $x + 0,5$, sendo x a quantidade de ácaro em cada parcela. Os resultados foram analisados pelo teste de "Tukey" ao nível de 5% de probabilidade. O coeficiente da variação também foi estimado (TABELA 2).

Ácaros predadores: Tanto na contagem prévia, como nas 4 pós-pulverização, foram contados os ácaros fitoseiídeos. A população foi muito baixa e, às vezes, nula (TABELA 3).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pelos resultados da análise estatística, a nível de 5% de probabilidade, e pelas eficiências, verifica-se:

Contagem prévia: (02 dias antes da aplicação): os tratamentos não diferiram significativamente entre si.

1ª Contagem (07 dias após a pulverização): os tratamentos ainda não diferiram significativamente entre si, mas o melhor é G (bromopropilato) e em segundo lugar F (propargite).

2ª Contagem (20 dias após): embora G (bromopropilato) e F (propargite) não diferissem da testemunha, foram os melhores tratamentos, com eficiências de 90,3% e 87,7%, respectivamente.

3ª Contagem (34 dias após): somente G diferiu estatisticamente da testemunha e sua eficiência foi de 98,3%. F, embora não diferindo, obteve 96,9%. Os outros tratamentos continuaram com maus resultados.

4ª Contagem: (50 dias após): nenhum tratamento diferiu da testemunha, mas F e G continuaram os melhores (96,1% e 94,3% de mortalidades reais).

CONCLUSÕES

Os tratamentos feitos com o fluciclorom não tiveram boa eficiência; seus resultados foram de ruins a péssimos. Os melhores resultados foram obtidos com o bromopropilato e o propargite, principalmente dos 20 dias em diante.

TRATAMENTO	FORMULAÇÃO	FORMULAÇÃO (p/100 l de água) (*)
A - testemunha	-----	-----
B - flucicloxirom	Andalin 250 CE Uniroyal	40 cm ³
C - flucicloxirom	Andalin 250 CE Uniroyal	60 cm ³
D - flucicloxirom	Andalin 250 CE Uniroyal	80 cm ³
E - flucicloxirom	Andalin 250 CE Uniroyal	120 cm ³
F - propargite	Omite 720 CE BR	100 cm ³
G - bromopropilato (**)	Neoron 500 CE	75 cm ³
(*) Para 100 litros: "Extravon", 25 cm ³ e ingredientes ativos, 10, 15, 20 e 30 g (B a E), 72 g (F) e 37,5 g (G)		
(**) Tratamento Padrão.		

Figura 1 - Combate experimental ao "ácaro da leprose" em citros: tratamentos, formulações e consumo de material.

TABELA 1 - Combate experimental ao "ácaro da leprose" em citros: população do ácaro, a diferentes intervalos e mortalidade real (eficiência).

Tratamento	População do Ácaro (*)					Mortalidade Real (%) (**)			
	Prévia	Após 7 dias	Após 20 dias	Após 34 dias	Após 50 dias	Após 7 dias	Após 20 dias	Após 34 dias	Após 50 dias
A	64	50	58	67	78	-	-	-	-
B	66	29	41	30	27	43,8	31,5	56,5	66,4
C	69	20	62	64	35	62,9	0,9	11,4	58,4
D	114	27	80	87	50	69,7	22,6	27,1	64,0
E	57	25	44	67	33	43,9	14,8	0,0	52,5
F	63	13	7	2	3	73,6	87,7	96,9	96,1
G	57	5	5	1	4	88,8	90,3	98,3	94,3

(*) Soma das 4 parcelas.

(**) Pela fórmula transformada de Abbott:

$$RR = \frac{\% \text{ sobrev.tctst.} - \% \text{ sobrev.trat.}}{\% \text{ sobrev.tctst.}} \times 100$$

TABELA 2 - Combate experimental ao "ácaro da leprose" em citros: médias da população do ácaro, a diferentes intervalos, transformadas em raiz quadrada de $x + 0,5$ e resultados estatísticos (Tukey, 5%).

TRATA- MENTO	MÉDIAS DE POPULAÇÃO DE ÁCARO				
	Prévia	Após 7 dias	Após 20 dias	Após 34 dias	Após 50 dias
A	3,42 a	3,45 a	3,77 a b c	4,11 a b	3,95 a
B	4,01 a	2,57 a	3,13 a b c	2,34 a b c	2,47 a
C	4,03 a	1,97 a	3,97 a b	3,40 a b c	3,00 a
D	4,43 a	2,65 a	4,27 a	4,54 a	3,37 a
E	3,83 a	2,50 a	3,11 a b c	3,99 a b c	2,77 a
F	3,95 a	1,87 a	1,44 b c	0,93 b c	1,06 a
G	3,71 a	1,19 a	1,19 c	0,84 c	1,13 a
C.V. (%)	51,28	44,44	39,13	49,54	51,75
D.M.S.	4,68	2,40	2,72	3,33	3,06

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si.

TABELA 3 - Combate experimental ao "ácaro da leprose" em citros: população do ácaro predador a diferentes intervalos.

TRATA- MENTO	POPULAÇÃO DO ÁCARO PREDADOR				
	Prévia	Após 7 dias	Após 20 dias	Após 34 dias	Após 50 dias
A	1	0	0	0	1
B	7	0	1	0	0
C	3	0	3	1	2
D	2	0	0	3	0
E	0	0	0	2	1
F	4	0	0	0	0
G	6	0	1	0	0

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFFERRI, F.S.; NOGUEIRA, C.E.; FAVORETO, A.J.; CHIAVEGATO, L.G. Ensaio visando o controle de *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) (Acari: Tenuipalpidae) em citros através do efeito residual de alguns acaricidas e ovicidas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 12., 1989, Belo Horizonte. Resumos... Belo Horizonte : SEB, 1989. v.2, p.374.
- DESIDÉRIO, N.D.; MATTOS, J.B.S.; DODO, H. Influência da adição do feromônio Stirrup M, a acaricidas no controle de *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) (Acari: Tenuipalpidae) em citros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 12., 1989, Belo Horizonte. Resumos... Belo Horizonte : SEB, 1989. v.2, p.265.
- JOSÉ, L.A.A.; LEÇA, P.F; NAKANO, O. Controle do ácaro da leprose *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) (Acari: Tenuipalpidae) com o novo acaricida fempropatrina em duas regiões citrícolas do Estado de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 12, 1989, Belo Horizonte. Resumos.. Belo Horizonte : SEB, 1989. v.2, p.326.
- MARICONI, F.A.M.; RANGEL, R.C.; HAMAMURA, R.; CLARI, A.I.; MESQUITA, L.F.; CARDOSO, M.A.C.; REGITANO, E.B. Ácaro da leprose *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939): combate experimental em laranjeiras. Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, v.46, pt.2, p.473-483, 1989.
- OLIVEIRA, W.P.; FUDO, C.H.; NAKANO, O. Comparações de novos acaricidas com os padrões visando o controle do ácaro da leprose *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) (Acari: Tenuipalpidae) em citros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 12, 1989, Belo Horizonte. Resumos... Belo Horizonte : SEB, 1989. v.2, p.264.
- PAPA, G.; ORII, F.N.; NAKANO, O. Efeito de várias formulações de bifenthrin no controle do ácaro da leprose *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) (Acari: Tenuipalpidae) em citros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 12., 1989, Belo Horizonte. Resumos... Belo Horizonte : SEB, 1989. v.2, p.276.

Trabalho entregue para publicação em 08.11.90
Trabalho aprovado para publicação em 30.09.92