

"ÁCARO DOS CITROS" E SEU COMBATE QUÍMICO EXPERIMENTAL¹

J. F. FRANCO² A. DIONISIO² V. de PALMA² J. C. TARDIVO²
F. A. M. MARICONI³

ABSTRACT

Chemical control of the citrus rust mite *Phyllocoptrus oleivora* on citrus

Five pesticides were tested against the citrus rust mite on "Natal" citrus. The treatments and quantities of active ingredient per hectare were: omethoate, 1500 g; sulfur plus binapacryl, 800 g + 400 g; "Dyfonate", 705 g; "Curacron", 750 g; prothoate, 570 g; check.

The 6 treatments were evaluated in plots, with 4 repetitions. Each repetition had 2 plants.

Table 1 gives treatments, quantity of water, commercial formulations, and active material used per hectare. Table 2 shows mite populations and Table 3 the results obtained (real mortality) at different times.

INTRODUÇÃO

O ácaro *Phyllocoptrus oleivora* (Ashmead, 1879), praga das plantas cítricas no Estado de São Paulo, é conhecido vulgarmente como "ácaro da falsa ferrugem", "ácaro da ferrugem", "ácaro da laranjeira", "ácaro dos citros" e "ácaro da mulata".

Todos os anos, o ácaro causa danos, obrigando todo citricultor a fazer pulverizações. Devido à sua importância, temos nos dedicado ao seu combate e vários trabalhos já foram publicados. Vejamos: MARICONI et alii (1972), em Cesário Lange, experimentam diversos produtos (a alto, a baixo e a ultra-baixo volume), conseguindo resultados notáveis com vários deles e por tempo relativamente longo (dos 8 defensivos, 6 deles apresentam mortalidade real superior a 82% aos 50 dias da 1^a pulverização). Após a 2^a pulverização, 6 deles alcançam mortalidade real superior a 81% aos 70 dias. MURAI et alii (1973) usam vários produtos, todos eles a alto volume, em pomar de Santa Bárbara D'Oeste. Os resultados são muito bons (aos 41 dias da aplicação 4 produtos passavam de 91% de mortalidade real). IDAGAWA et alii (1974) experimentam outros defensivos, tendo Charqueada como local, pulverizados a baixo volume. Dos 5

¹ Trabalho apresentado no 49 Congresso da SEB, 74.000 Goiânia, GO, 1977.

² Bolsistas do Departamento de Zoologia da ESALQ-USP.

³ Departamento de Zoologia da ESALQ-USP.

defensivos, 3 deles apresentavam ainda mortalidade real superior a 93% aos 49 dias da pulverização. BLEICHER et alii (1975), em trabalho conduzido em Limeira, a principal região citrícola de São Paulo, verificam que 4 defensivos alcançam mais de 91% de mortalidade real após 43 dias da pulverização.

Com o intuito de se obterem novos resultados instalou-se o presente campo experimental, incluindo produtos ainda não experimentados. Este trabalho, ao contrário dos demais citados, sofreu a interferência de chuvas, algumas intensas ou muito prolongadas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Local: o combate experimental foi realizado em Piracicaba, Estado de São Paulo, na "Fazenda Retiro Noemi", de propriedade do Dr. Hémero Correia de Arruda.

Pomar: formado de laranjeiras "Natal", de 8 anos de idade, havendo 333 plantas por hectare (espaçamentos: 7,5 m entre linhas e 4,0 m entre plantas).

Pulverizações: realizadas duas, a primeira em 02 de novembro e, a segunda, em 20 de dezembro de 1975. Utilizaram-se pulverizadores costais motorizados "Arimitsu". Cada laranjeira recebeu 1 litro de calda.

Tratamentos: pelo exame do Quadro 1 verifica-se quais os tratamentos, formulações comerciais e o consumo por hectare (água, produtos comerciais e ingrediente ativo). O campo foi dividido segundo o todo de blocos casualizados para seis tratamentos, cada um com 4 repetições (portanto, 24 canteiros ou parcelas). Cada canteiro tinha 2 laranjeiras, localizadas na mesma fileira (8 por tratamento). Foram deixadas plantas como barreira, tanto entre canteiros, como entre fileiras, para evitar a interferência de defensivos de outra parcela.

QUADRO 1 - Combate ao "ácaro da falsa ferrugem": tratamentos, formulações e gastos. Piracicaba, outubro de 1975 a janeiro de 1976.

TRATAMENTOS	PRODUTOS COMERCIAIS E FORMULAÇÕES		GASTOS POR HECTARE		
			Água	Produto Comercial	Princípio Ativo
A - "Curacron"	Curacron	(CE 50%)	333 l	1,5 l	750 g
B - fonofós	Dyfonate	(CE 47%)	333 l	1,5 l	705 g
C - protoato	Fac 40	(CE 38%)	333 l	1,5 l	570 g
D - ometoato	Folimat 1000 (SC 100%)		333 l	1,5 l	1500 g
enxofre	Elosal	(PM 80%)		1,0 kg	800 g
E - +	+		333 l	+	+
binapacril	Acrivid 40E	(CE 40%)		1,0 l	400 g
F - testemunha	—	—	—	—	—

CE: concentrado emulsionável

SC: solução concentrada

PM: pó molhável

Datas das coletas de folhas: para as devidas avaliações da 1^a pulverização foram efetuadas várias coletas: a inicial em 31 de outubro (2 dias antes da aplicação); 15 de novembro (13 dias após a pulverização); 28 de novembro (depois de 26 dias); 09 de dezembro (37 depois da aplicação); 18 de dezembro (46 dias depois). Para se avaliar o 2^o tratamento: 18 de dezembro (02 dias antes do novo tratamento: é a contagem final da 1^a pulverização); 29 de dezembro (depois de 09 dias); 27 de janeiro (depois de 38 dias).

Contagens: para cada uma das avaliações foram apanhadas 20 folhas de toda planta pulverizada (40 por canteiro, 160 por tratamento e 960 no total). As folhas foram coletadas em toda a volta das árvores, numa determinada faixa de altura. Ocupavam elas posição um pouco inferior à das folhas verde-claras (novas).

No laboratório, por meio de vazador nº 12, de 1,8 cm de diâmetro interno ($2,54 \text{ cm}^2$) marcava-se essa área na base da página inferior da folha, de modo que a nervura principal ocupasse o centro e as margens do vazador tocassem nas margens da folha. Por meio de lupa de mesa, sob aumento de 20 a 25 vezes, os ácaros da citada área foram contados (Quadro 2).

QUADRO 2 - Combate ao "ácaro da falsa ferrugem": população de ácaro. Piracicaba, outubro de 1975 a janeiro de 1976.

TRATAMENTO	POPUAÇÃO DE ÁCARO						
	Inicial	Após 13 dias	Após 26 dias	Após 37 dias	Após 46 dias	Após (*) 9 dias	Após (*) 38 dias
A	2721	45	167	786	850	70	185
B	2657	639	1685	1877	1303	163	200
C	2452	171	516	1009	957	81	88
D	2161	36	97	405	467	18	55
E	2510	58	494	1036	1349	55	204
F	2722	2105	1599	1764	1063	289	144

(*) Após a 2^a pulverização.

RESULTADOS

As populações de ácaro de cada contagem foram transformadas em $\sqrt{x + 1}$ e submetidas à análise de covariância. Vejamos alguns resultados que a análise demonstra: A) PRIMEIRA PULVERIZAÇÃO. Após 13 dias: o teste "F" diz que há diferença significativa, a 1% de probabilidade, entre os tratamentos. O teste de Tukey afirma que o ometoato, "Curacron", enxofre + binapacril e protoato diferem da testemunha ao nível de 1%, mas não diferem entre si a 1%, aliás, nem a 5%. Após 26 dias: o teste "F" diz que há diferença significativa a 1%, entre os tratamentos. Pelo teste de Tukey, vê-se que o ometoato e o "Curacron" diferem

da testemunha e do fonofós ao nível de 1%. O ometoato, "Curacron", enxofre + binapacril e protoato não diferem entre si a 1% e nem a 5%. Após 37 dias: pelo teste "F" verifica-se que há diferença significativa entre os tratamentos, a 1%. Pelo teste de Tukey, vê-se que o ometoato difere da testemunha e do fonofós a 1%. O "Curacron" difere da testemunha somente a 5%, porém a 1% do fonofós. Após 46 dias: o teste "F" não mostra diferença significativa entre os tratamentos. B) SEGUNDA PULVERIZAÇÃO. Após 09 dias: o teste "F" mostra diferença ao nível de 1%. Pelo teste de Tukey, verifica-se que enxofre + binapacril, ometoato e "Curacron" diferem da testemunha a 1% de probabilidade (o protoato, somente a 5%). Os 5 defensivos não apresentam diferença significativa entre si, nem ao nível de 5%. Após 38 dias: o teste "F" não mostra diferença significativa entre os tratamentos.

CONCLUSÕES E DISCUSSÃO

Resumidamente, pelo exame do Quadro 3, pode-se dizer dos resultados das 2 aplicações: a) Primeira pulverização: o ometoato, "Curacron", enxofre + binapacril e protoato alcançaram altos níveis de mortalidade real após 13 dias; aos 26 dias, somente os 2 primeiros mantinham boa posição aos 37 dias, o ometoato ainda ocupava posição; relativamente boa e aos 46 dias, nenhum defensivo se mostrava eficaz. b) Segunda pulverização: aos 09 dias, o ometoato e enxofre + binapacril ocupavam boa posição. Aos 38 dias, nenhum produto se mantinha eficaz.

Embora a análise estatística mostre que, às vezes, não há diferença estatística entre os tratamentos eficazes, pelo exame do Quadro 3 pode-se escolher o (s) mais eficiente (s).

A segunda pulverização seguiram-se dias de muita chuva, e, em consequência, o período de atuação dos produtos foi mais curto.

QUADRO 3 - Combate ao "ácaro da falsa ferrugem": redução da população em relação à da testemunha. Piracicaba, outubro de 1975 a janeiro de 1976.

TRATAMENTO	REDUÇÃO		REAL DA POPULAÇÃO (%)	(*)		
	Após 13 dias	Após 26 dias				
A	97,9	89,5	55,4	20,0	69,7	0,0
B	68,9	0,0	0,0	0,0	54,0	0,0
C	91,0	64,2	36,5	0,1	68,9	32,1
D	97,8	92,4	71,1	44,7	85,8	13,1
E	97,0	66,5	36,3	0,0	85,0	0,0
F	—	—	—	—	—	—

(*) Após a 2ª pulverização.

LITERATURA CITADA

BLEICHER, E.; PULZ, F.S.; DOMICIANO, N.L.; FRANCO, J.F.; KIRYU, C.R.; MIRANDA FILHO, J.B.; MARICONI, F.A.M. Combate ao ácaro *Phyllocoptrus oleivora* (Ashm., 1879) causador da "mulata" das laranjas. *An. Soc. Entomol. Brasil*, 4(1):98-103, 1975.

IDAGAWA, T.; MURAI, N.T.; SANADA, W.T.; MARICONI, F.A.M. Ensaio de combate ao "ácaro da falsa ferrugem" *Phyllocoptrus oleivora* (Ashm., 1879) em citros. *O Solo*, Piracicaba, 66(1):14-17, 1974.

MARICONI, F.A.M.; MURAI, N.T.; YOSHIZAKI, M.; IDAGAWA, T. Combate químico experimental ao ácaro *Phyllocoptrus oleivora* (Ashm., 1879) em laranjeira. *O Solo*, Piracicaba, 64(2):33-38, 1972.

MURAI, N.T.; IDAGAWA, T.; MARICONI, F.A.M. Pulverização a alto volume contra o "ácaro da falsa ferrugem dos citros" *Phyllocoptrus oleivora* (Ashm., 1879). *O Solo*, Piracicaba, 65(1):27-29, 1973.

RESUMO

Seis tratamentos, com 4 repetições, foram experimentados contra o ácaro *Phyllocoptrus oleivora* em laranjeira. Os tratamentos e quantidades de ingrediente ativo, por hectare, foram: A) "Curacron", 750 g; B) fonofós, 705 g; C) protoato, 570 g; D) ometoato, 1500 g; E) enxofre + binapacril, 800 g + 400 g; F) testemunha.

Foram realizadas 2 pulverizações: a 02 de novembro e a 20 de dezembro de 1975. O produto que mais se salientou foi o ometoato.