

APLICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NO CONTROLE DO ÁCARO DA
FALSA FERRUGEM *Phyllocoptruta oleivora* (ASHMEAD, 1879) E
SEUS EFEITOS SOBRE OS FITOSEFÍDEOS NA CULTURA DO CITROS

C.A.L. DE OLIVEIRA¹

E.L. RIGOTTO²

J.R.T. DA SILVA²

ABSTRACT

Application of chemicals products in the control of
rust mite *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879),
and their effects on predator mites in citrus

The purpose of the present work was to study and establish
the miticide, action of several pesticides in the control of
P. oleivora in citrus orchard, and their effects on predator
mites population.

The experiment was conducted in "Lima" orange variety or
chard located at Taiuva country (State of São Paulo).

It was established the following treatments: NC 21314 50
WP (bisclorofentezin) at 0.15, 0.30 and 0.60 kg/ha; NC 21314
50 WP + Kelthane EC 18.5 (bisclorofentezin + dicofol) at 0.15
kg + 1.5 l/ha and 0.30 + 1.5 l/ha Dicarzol 50 WP + NC 21314
50 WP (formetanate + bisclorofentezin) at 0.30 kg + 0.30 kg/ha;
Kelthane EC 18.5 (dicofol) at 1.5 l/ha; Mitac 20E + NC 21314 50
WP (Amitraz + bisclorofentezin) at 1.5 l + 0.30 kg/ha; Mitac
20 E at 1.5 l/ha; and control.

The application was carried out with "Jacto" Motorixed
Knapsack mist blower, using 5 liters of mixture (water + pro-
duct) per plant.

The evaluations of mite populations, phytofages and pre-
dators, were performed before and after applications of
the products, during a period of aproximately 3 months. The
sampling was based on 20 leafs per plot collected at random,
around the carropy. For the recording of number of mites it

Recebido em 20/05/83.

Deptº de Defesa Fitossanitária, UNESP, 14870 - Jaboticabal, SP.

Ex-estagiários do Deptº de Defesa Fitossanitária da FCAV-UNESP, Jaboti-
cabal.

was adapted the "method of delimited area by stamp". The mites recording was performed by using stereoscopic microscope.

It was concluded that: Dicarzol, Kelthane, Kelthane + NC 21314, were the most efficient acaricides; Mitac applied alone or in mixture with NC 21314 controlled the mite population, for a period of almost 23 days; Mitac (1,5 l/ha) caused resurgence of *P. oleivora* after 49 days of applications. The occurrence of phytoseiid predators was low; nothing can be concluded with security about the effects of the products on the mite population.

INTRODUÇÃO

A citricultura paulista foi responsável no ano de 1981 por 78% da produção brasileira, com tendência de se tornar o primeiro produtor mundial, sendo atualmente superado apenas pela Flórida nos Estados Unidos da América.

O Estado de São Paulo produziu 7.156.300 toneladas das 9.130.000 toneladas produzidas pelo Brasil no ano de 1981, com um aumento de 11,1% em relação à produção do ano anterior.

Esta alta produção de São Paulo, se deve a adoção de técnicas mais aprimoradas na condução dos pomares, ao maior potencial genético, e ao programa de plantas matrizes selecionadas, que levou o Estado a duplicar sua produção de 100 milhões para 200 milhões de caixas em apenas sete anos (SEMANA DA CITRICULTURA, 1982).

Para que o Brasil possa manter essa posição de destaque e competir com outros países produtores, é necessário que se empregue tecnologia que garanta alta produtividade a baixos custos.

Diversas são as causas que podem comprometer a produtividade da cultura. Dentre essas causas destacam-se os ácaros, que através de sua alimentação, conferem danos às folhas e aos frutos.

O ácaro *Phyllocoptiruta oleivora* (Ashmead, 1879) constitui numa das espécies de maior importância em razão de sua frequente ocorrência e de sua vasta distribuição. Acha-se disseminado em todas as regiões citrícolas brasileiras, e já referido em quarenta e nove países (SILVA, 1980). Atacando os frutos cítricos, causam danos que os depreciam externamente, com prometendo-os para a comercialização.

Em razão da importância que o ácaro representa a cultura, e devido à necessidade de se utilizar de métodos químicos pa-

ra o seu controle, o presente trabalho teve por objetivo selecionar produtos que apresentem alta eficiência no seu controle sem que interfira na população de ácaros predadores, principalmente aos pertencentes à família Phytoseiidae.

MATERIAIS E MÉTODOS

Instalou-se no Município de Taiúva, SP, um ensaio em pomar de citros da variedade "Lima", de aproximadamente 6 anos de idade, plantado no espaçamento de 8 x 6 metros.

No decorrer do ensaio foram efetuados os tratamentos normalmente recomendados para a cultura, envolvendo capinas e adubação, não sendo realizado nenhum outro tratamento fitossanitário, a não ser as aplicações programadas do ensaio.

Adotou-se o delineamento estatístico de parcelas inteiramente casualizadas, onde 13 tratamentos foram repetidos 4 vezes.

Cada parcela foi constituída de 5 plantas, utilizando-se somente a central para efeito de amostragem, ficando as demais como bordadura, deixou-se também lateralmente uma linha de plantas.

Os tratamentos estabelecidos e suas respectivas dosagens acham-se a seguir apresentados. (Quadro 1).

Efetuoou-se a aplicação dos produtos em 04/05/81, utilizando-se de um atomizador motorizado costal, marca Jacto, gastando-se 5 litros de calda por planta.

Avaliou-se a população de *P. oleivora* antes (29/01/81) e após 3, 9, 16, 23, 30, 37, 49, 58, 74 e 93 dias da aplicação.

Coletou-se ao redor da copa, 20 folhas por parcela, e adotou-se o método da área delimitada por um carimbo de 2,5 cm de diâmetro (área de 4,9 cm²) aplicando à superfície inferior da folha, e a contagem do número de ácaros através de microscópio estereoscópico (OLIVEIRA *et alii*, 1982).

Os dados obtidos foram transformados em \sqrt{x} ou $\sqrt{x + 0,5}$, e posteriormente analisados estatisticamente através do teste F e a comparação das médias pelo teste de Tukey. Calculou-se a porcentagem de redução (% red.) em relação ao tratamento testemunha, pela fórmula de ABBOTT (1925).

QUADRO 1. Tratamentos estabelecidos, produtos utilizados com suas respectivas dosagens.

TRATAMENTOS	NOME COMERCIAL	NOME COMUM	Dosagem p.c./ha
01	NC 21314 50 PM	bisclorofentezin	0,15 kg
02	NC 21314 50 PM	bisclorofentezin	0,30 kg
03	NC 21314 50 PM	bisclorofentezin	0,60 kg
04	NC 21314 50 PM + Kelthane EC 18,5%	bisclorofentezin + dicofol	0,15 + 1,5 ℓ
05	NC 21314 50 PM + Kelthane EC 18,5%	bisclorofentezin + dicofol	0,30 + 1,5 ℓ
06	Dicarzol 500 PM	formetanate	0,15 kg
07	Dicarzol 500 PM	formetanate	0,30 kg
08	Dicarzol 500 PM	formetanate	0,60 kg
09	Dicarzol 500 PM + NC 21314 50 PM	formetanate+bisclorofentezin	0,30 + 0,30 kg
10	Kelthane EC 18,5%	dicofol	1,5 ℓ
11	Mitac 20E + NC 21314 50 PM	amitraz + bisclorofentezin	1,5 + 0,30 kg
12	Mitac 20E	amitraz	1,5 ℓ
13	Testemunha	-	-

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos relativos aos levantamentos da população do ácaro da ferrugem *P. oleivora* e dos ácaros predadores pertencentes à família Phytoseiidae, acham-se resumidamente apresentados no Quadro 2 e graficamente nas Figuras 1 a 5.

Observando os dados da pré contagem, verifica-se que os tratamentos não diferiram significativamente entre si, mostrando que o pomar onde se instalou o experimento, achava-se uniformemente infestado com o ácaro *P. oleivora*. Com referência aos predadores, observou-se que os mesmos estavam em pequeno número e não se encontravam uniformemente distribuídos.

Através do 2º levantamento, referente a avaliação efetuada 3 dias após a aplicação, é dado observar que os produtos em sua maioria, mostraram-se eficientes no controle do fitófago, com reduções superiores a 77%, excessão feita ao produto experimental NC 21314 em quaisquer das dosagens testadas, cuja redução máxima atingida foi de aproximadamente 43%.

Analisando os dados referentes aos levantamentos procedidos 9, 16 e 23 dias após a aplicação, nota-se que com excessão do NC 21314 que se mostrou menos eficiente, os demais continuaram mantendo alta porcentagem de redução da população do ácaro.

Pelos dados obtidos da população de *P. oleivora* nas parcelas testemunha, verifica-se que a população do acarino atingiu seu pico em 13 de maio, para depois decrescer gradativamente, coincidindo com os dados obtidos por PUZZI (1966), PUZZI & VEINERT (1968), CHIAVEGATO (1968) e CAETANO & OLIVEIRA (1975).

O levantamento efetuado aos 30 dias da aplicação mostra que, os produtos Dicarzol em quaisquer das dosagens testadas, Kelthane, e as misturas de NC-21314 com Kelthane, foram os mais eficientes. Os demais produtos, Mitac aplicado isoladamente ou em mistura com NC-21314, e este último nas várias dosagens, apresentaram eficiência intermediária, que variou de 34,0 a 65,7%.

RODRIGUES *et alii* (1981) observaram em São Paulo, que dos dois produtos testados, carbossulfan e amitraz, o primeiro na dosagem de 0,50 kg/ha foi semelhante ao tratamento padrão bromopilato a 0,50 kg/ha, que apresentou mais de 60% de controle 66 dias após a aplicação. Verificaram também que nos outros tratamentos, onde foram aplicados o amitraz a 0,20 e 0,40 kg/ha, e carbossulfan a 0,25 kg/ha, a eficiência foi conseguida até 40 dias após a aplicação.

A partir do 37º dia após a aplicação, o ácaro da ferrugem manteve-se em baixos níveis populacionais em todos os tratamentos, com exceção daqueles tratados com Mitac e Mitac + NC 21314, onde se constatou uma ressurgência do ácaro, cuja população aos 93 dias após a aplicação encontrava-se 2.453% superior a da testemunha. A ressurgência nesses tratamentos deve-se ao produto Mitac, uma vez que o produto experimental NC 21314 aplicado isoladamente nas várias dosagens, não causou aumento da população de *P. oleivora*.

A população deste acarino na cultura do citros, em razão da aplicação de determinados produtos pode aumentar consideravelmente. ROMANO *et alii* (1977) em trabalhos conduzidos em pomar de citros na região de Jaboticabal, verificaram que o fenitrothion aplicado em alto volume ou em ultra baixo volume causou acentuado aumento do ácaro da ferrugem.

Em razão da baixa população dos fitoseídeos constatada nos vários levantamentos, torna-se difícil concluir a respeito de sua ação predatória. Todavia a somatória dos predadores em todos os levantamentos, mostra que a população na testemunha foi superior ao dos demais tratamentos. As parcelas tratadas com NC 21314 foram as que apresentaram maior população dos fitoseídeos, embora em número pequeno.

A baixa população dos fitoseídeos ocorrida nos tratamentos que se mostraram eficientes ao ácaro da ferrugem, provavelmente se deva a baixa ocorrência do ácaro presa ou a ação dos produtos sobre os predadores. O mesmo não se pode concluir com relação aos tratamentos em que se aplicou o Mitac, pois nestes a população do ácaro da ferrugem aumentou gradativamente sem no entanto registrar sequer um ácaro fitoseídeo.

CONCLUSÕES

- Os produtos Dicarzol (formetanate) à 0,15, 0,30 e 0,60 kg/ha, Kelthane (dicofol) à 1,5 l/ha aplicado isoladamente ou em mistura com NC 21314 (bisclorofentezin) à 0,15 e 0,30, foram os mais eficientes no controle do *P. oleivora* até 50 dias após a aplicação.

- O produto NC 21314 (bisclorofentezin) à 0,15, 0,30 e 0,60 kg/ha foi ineficiente no controle do ácaro da ferrugem.

- O produto Mitac (amitraz) aplicado isoladamente ou em mistura com NC 21314 (bisclorofentezin), foi de razoável eficiência até aos 23 dias da aplicação.

- O Mitac (amitraz) após 49 dias, causou ressurgência da população do *P. oleivora*, com aumento mais pronunciado quando em mistura com NC 21314 (bisclorofentezin).

- Em razão da baixa ocorrência dos fitoseídeos nada pode-se concluir sobre os efeitos dos produtos sobre sua população.

LITERATURA CITADA

- ABBOTT, W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. *J. econ. Ent.* 18: 255-257, 1925.
- CAETANO, A.A. & OLIVEIRA, C.A.L. de Flutuação e controle do ácaro da falsa ferrugem *Phyllocoptruta oleivora* (Ashm., 1879) na cultura de citros. In: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 3º, Campinas, Soc. Bras. Frutic., 1975. p. 247-257 (Anais).
- CHIAVEGATO, L.G. Principais ácaros das plantas cítricas no Estado de São Paulo. *Agrônomo* 20(11/12): 7-10, 1968.
- OLIVEIRA, C.A.L. de; MAURO, A.O.; KRONKA, S.N. Comparação de métodos para estimativa da população do ácaro *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879) na cultura do citros. *An. Soc. Entomol. Brasil* 11(1): 101-114, 1982.
- PUZZI, D. *Pragas dos pomares cítricos e seu controle*. São Paulo, Instituto Biológico, 1966. 58p. (Boletim, 116).
- PUZZI, D. & VEINERT, T. Estudos sobre época de combate ao ácaro da ferrugem dos citros *Phyllocoptruta oleivora* (Ashm.) no Estado de São Paulo. *Biológico*, 34:3-7, 1968.
- RODRIGUES, J.C.; TAVARES, S.; CARVALHO, J.C.; CORTE, C.R.; FEKETE, T.J.; MARICONI, F.A.M. Pulverização de laranjeiras, contra o "ácaro da falsa ferrugem" *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879). *Solo* 73(1): 28-31, 1981.
- ROMANO, R.; OLIVEIRA, C.A.L. de; MATUO, T.; VIEIRA, M.J. Influência do fenitrothion sobre o equilíbrio biológico da população do ácaro da falsa ferrugem *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879) dos citros. In: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 4º. Salvador, Socied. Bras. Fruticultura, 1977, p.137-145. (Anais).
- SEMANA DE CITRICULTURA, 4º, Limeira, 31 de maio a 04 de junho 1982. *Anais*. v.3, p.69-102.
- SILVA, L.M.S. Efeito de produtos químicos e do fungo *Hirsutiella thompsonii* (Fischer, 1950) no ácaro da ferrugem *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879), e no ácaro predador *I-*

phiseiodes quadripilis (Banks, 1905) em citros. Jaboticabal, FCAVJ/UNESP, 1980. 74p. (Dissertação de Mestrado).

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a ação acaricida de diversos defensivos no controle do ácaro *P. oleivora* na cultura do citros e seus efeitos na população de ácaros predadores.

Para tanto foi instalado no município de Taiuva, S.P., um ensaio em pomar de citros da variedade "Lima".

Estabeleceu-se os seguintes tratamentos: NC 21314 50 PM (bisclorofentezin) à 0,15, 0,30 e 0,60 kg/ha; NC 21314 50 PM + Kelthane EC 18,5 (bisclorofentezin + dicofol) a 0,15 + 1,5 l/ha e 0,30 + 1,5 l/ha; Dicarzol 500 PM (formetanate) à 0,15, 0,30 e 0,60 kg/ha; Dicarzol 500 PM + NC 21314 50 PM (formetanate + bisclorofentezin) à 0,30 + 0,30 kg/ha; Kelthane EC 18,5 (dicofol) à 1,5 l/ha; Mitac 20 E + NC 21314 50 PM (amitraz + bisclorofentezin) à 1,5 l + 0,30 kg/ha; Mitac 20 E à 1,5 l/ha; testemunha.

A aplicação foi realizada com atomizador motorizado marca Jacto, gastando-se 5 litros de calda por planta.

As avaliações da população de ambos os ácaros, fitófagos e predadores, foram efetuadas antes e após a aplicação dos produtos, por um período de aproximadamente 3 meses. A amostragem se baseou na retirada de 20 folhas por parcela, coletadas ao redor da copa das plantas. Para a contagem dos ácaros adotou-se o "método da área delimitada" por um carimbo, e nesta área contou-se o número de ácaros com auxílio de microscópio estereoscópico.

Concluiu-se que: Dicarzol, Kelthane, Kelthane + NC 21314, foram os mais eficientes acaricidas; Mitac aplicado isoladamente ou em mistura com NC 21314 controlou o acarino por um período de 23 dias; Mitac (1,5 l/ha), causou ressurgência de *P. oleivora* após 49 dias da aplicação. Em razão da baixa população de fitoseiídeos nada pode-se concluir sobre os efeitos dos produtos sobre sua população.

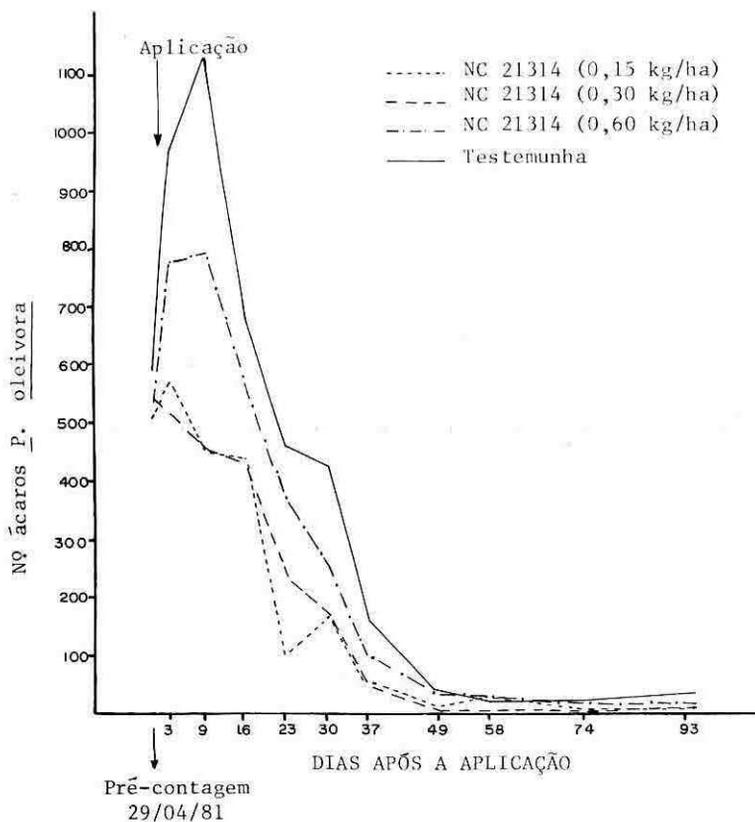


FIGURA 1 - Curvas representativas da população de *Phyllocoptura oleivora* (Ashmead, 1879) nos tratamentos: NC 21314 (0,15, 0,30 e 0,60 kg/ha); Testemunha.

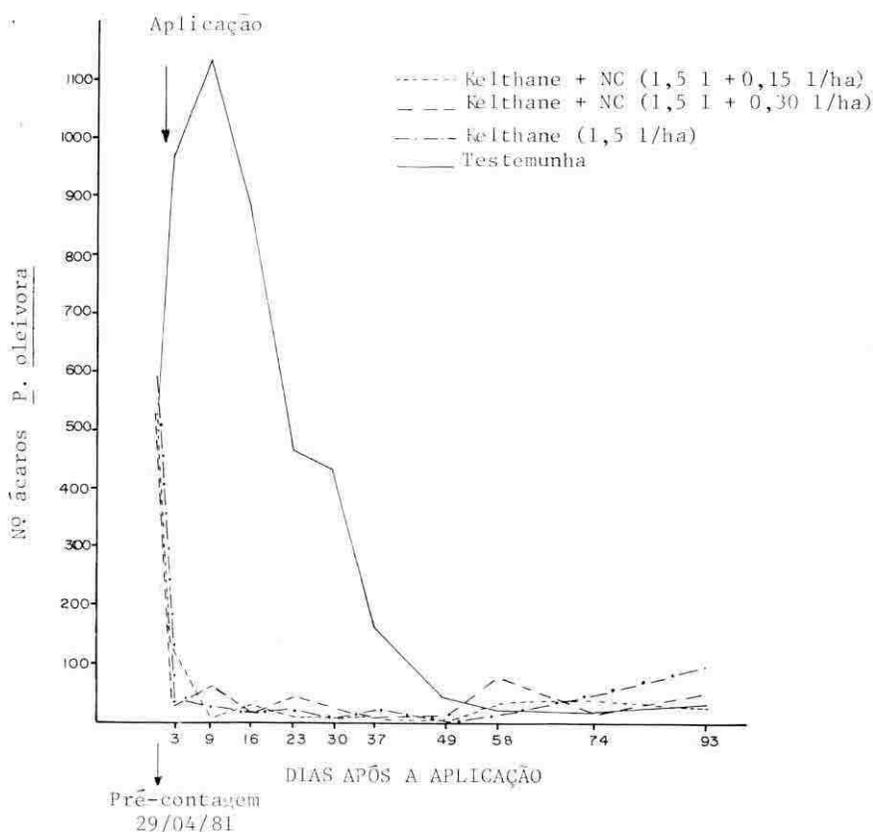


FIGURA 2 - Curvas representativas da população de *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879) nos tratamentos: Kelthane 1,5 l/ha; Kelthane + NC 21314 (1,5 l + 0,15, 0,30 l/ha) e Testemunha.

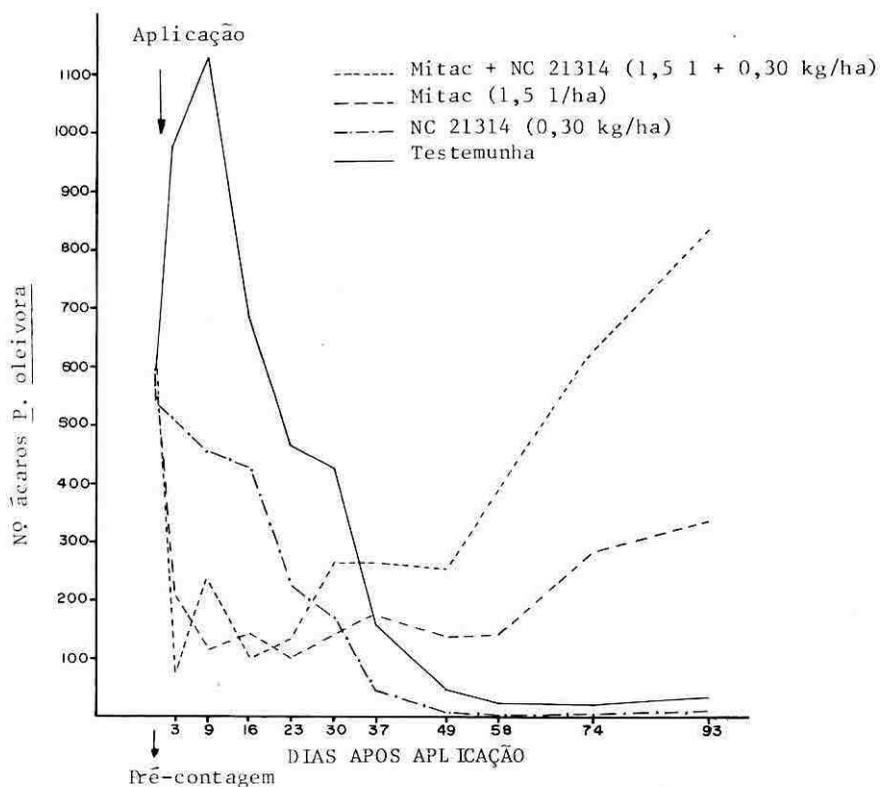


FIGURA 3 - Curvas representativas da população de *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879) nos tratamentos: Mitac + NC 21314 (1,5 l + 0,30 kg/ha); Mitac (1,5 l/ha); NC 21314 (0,30kg/ha) e Testemunha.

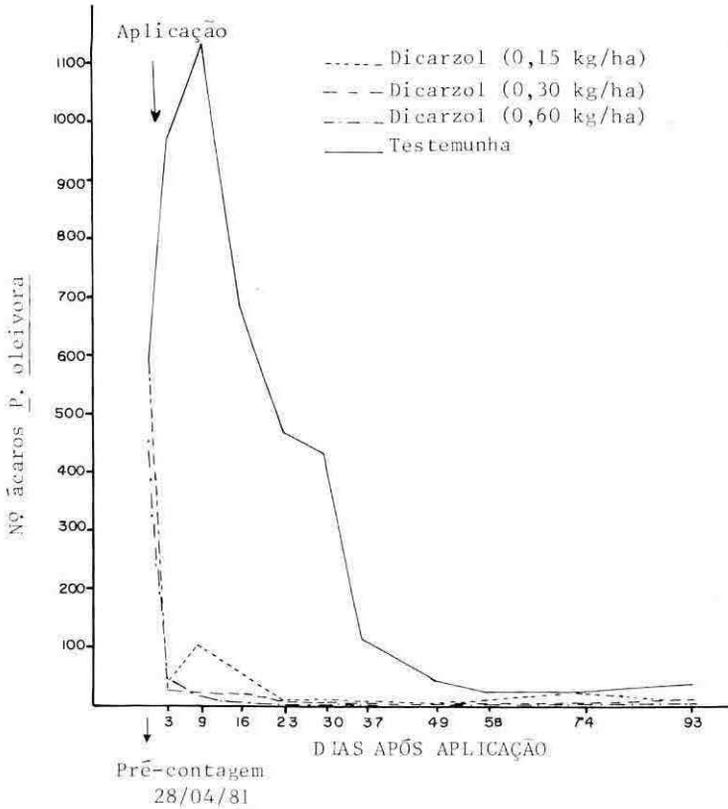


FIGURA 4 - Curvas representativas da população de *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879) nos tratamentos: Dicarzol (0,15, 0,30 e 0,60kg/ha) e Testemunha.

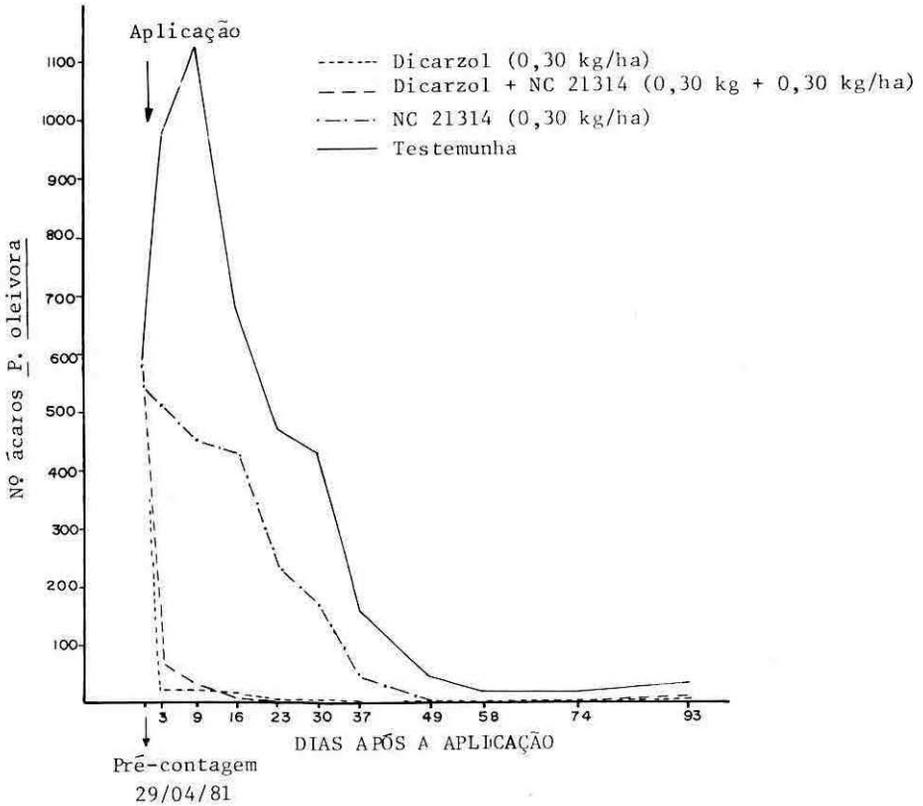


FIGURA 5 - Curvas representativas da população de *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879) nos tratamentos: Dicarzol (0,30kg/ha); Dicarzol + NC 21314 (0,30 kg + 0,30 kg/ha); NC 21314 (0,30 kg/ha) e Testemunha.

QUADRO 2 - Números totais de ácaros da ferrugem *Phyllocoptura oleivora* (Ashmead, 1879), e predadores da família Phytoseiidae, % de redução e análise estatística encontrados no decorrer do ensaio na cultura de citros. Taiuva, 19/04 a 05/08/81.

TRATAMENTOS	29/04/81 (prévia)		07/05/81 (3 d. após)		13/05/81 (9 d. após)		20/05/81 (16 d. após)	
	<i>P. oleivora</i> total	Phytos	<i>P. oleivora</i> total % red.	Phytos	<i>P. oleivora</i> total %red.	Phytos	<i>P. oleivora</i> total %red.	Phytos
1. NC 21314 50PM (0,15 kg/ha)	507	1	571ab 31,59	0	451abc 53,40	2	442ab 24,34	0
2. NC 21314 50PM (0,30 kg/ha)	545	0	515abc 42,60	0	452abcd 43,01	3	427abc 32,01	0
3. NC 21314 50PM (0,60 kg/ha)	539	3	774a 12,77	0	794ab 22,82	0	560a 9,83	2
4. NC 21314 -Kelthane (0,15kg-1,5 l/ha)	516	7	120 bcd 85,87	0	8 e 99,19	0	28 d 95,29	0
5. NC 21314 -Kelthane (0,30kg-1,5 l/ha)	527	3	28 d 96,77	0	58 e 94,23	0	14 d 97,69	0
6. Dicarzol 500PM (0,15 kg/ha)	600	7	38 cd 96,16	0	103 cd e 91,00	0	59 d 91,47	0
7. Dicarzol 500PM (0,30 kg/ha)	631	0	25 d 97,59	0	25 e 97,92	0	21 d 97,11	0
8. Dicarzol 500PM (0,60 kg/ha)	453	4	45 cd 93,97	0	15 e 98,27	0	3 d 99,43	0
9. Dicarzol -NC 21314 (0,30kg-0,30kg/ha)	579	1	68 bcd 92,87	0	33 cde 97,01	0	9 d 98,65	0
10. Kelthane EC 18,5 (1,5 l/ha)	606	2	41 d 95,89	0	23 e 98,04	0	12 d 98,28	0
11. Mitac - NC 21314 (1,5 l-0,30kg/ha)	621	0	72 bcd 92,96	0	235 bcd e 80,17	0	100 cd 86,03	0
12. Mitac 20E (1,5 l/ha)	573	1	210abcd 77,74	0	117 cde 89,30	0	142 bcd 78,50	0
13. Testemunha	591	0	973a -	1	1128a -	0	681a -	2
	F. =	0,07ns	7,49**		9,45**		16,35**	
ANÁLISE ESTATÍSTICA	D.M.S. =	-	8,15		7,80		5,29	
	C.V. =	42,83%	51,03%		50,68%		39,02%	

(continua)

(continuação)

TRATAMENTOS	27/05/81 (23 d. após)			03/06/81 (30 d. após)			10/06/81 (37 d. após)			22/06/81 (49 d. após)		
	<i>P. oleivora</i> total	Phytos %red.		<i>P. oleivora</i> total	Phytos %red.		<i>P. oleivora</i> total	Phytos %red.		<i>P. oleivora</i> total	Phytos %red.	
1. NC 21314 50PM (0,15 kg/ha)	101abc	74,73	0	165ab	54,64	2	58 bcd	56,94	0	9 c	75,55	0
2. NC 21314 50PM (0,30 kg/ha)	237ab	44,84	0	172ab	56,01	2	48 bcd	66,84	0	6 c	84,89	0
3. NC 21314 50PM (0,60 kg/ha)	370a	12,92	0	255a	34,05	1	101abc	29,47	1	35 bc	10,85	0
4. NC 21314 -keltthane (0,15kg-1,5 l/ha)	10 bc	97,54	0	5 c	98,65	0	7 cd	94,88	0	0 c	100,00	0
5. NC 21314 -keltthane (0,30kg-1,5 l/ha)	41 bc	90,13	0	23 bc	93,92	0	10 cd	92,85	0	8 c	79,12	0
6. Dicarzol 500PM (0,15 kg/ha)	8 c	98,21	0	13 bc	96,98	0	5 cd	96,88	0	3 c	93,13	0
7. Dicarzol 500PM (0,30 kg/ha)	5 c	99,00	0	9 bc	98,01	0	1 d	99,40	0	5 c	89,15	1
8. Dicarzol 500PM (0,60 kg/ha)	4 c	98,88	0	2 c	99,39	0	0 d	100,00	0	0 c	100,00	1
9. Dicarzol -NC 21314 (0,30kg-0,30kg/ha)	0 c	100,00	0	1 c	99,76	1	0 d	100,00	0	1 c	97,66	0
10. Keltthane EC 18,5 (1,5 l/ha)	17 bc	96,44	0	5 c	98,84	1	19 cd	88,18	0	0 c	100,00	0
11. Mitac - NC 21314 (1,5 l-0,30kg/ha)	134abc	72,63	0	263a	40,97	0	262a	0,00	0	253a	0,00	0
12. Mitac 20E (1,5 l/ha)	100abc	77,87	0	141abc	65,70	0	171ab	0,00	0	136ab	0,00	0
13. Testemunha	466a	-	2	424a	-	7	157ab	-	4	43 bc	-	3
	F. =	7,75**		10,80**			10,94**			9,64**		
ANÁLISE ESTATÍSTICA	D.M.S. =	5,73		4,94			3,75			3,36		
	C.V. =	57,69%		49,33%			49,48%			62,01%		

(continua)

(conclusão)

TRATAMENTOS	01/07/81 (58 d. após)			17/07/81 (74 d. após)			05/08/81 (93 d. após)		
	<i>P. oleivora</i> total	Phytos %red.		<i>P. oleivora</i> total	Phytos %red.		<i>P. oleivora</i> total	Phytos %red.	
1. NC 21314 50PM (0,15 kg/ha)	33 bc	0,00	3	4 c	78,76	0	3 c	89,74	0
2. NC 21314 50PM (0,30 kg/ha)	4 c	78,40	1	2 c	90,05	0	5 c	84,00	2
3. NC 21314 50PM (0,60 kg/ha)	32 bc	0,00	0	3 c	60,22	1	12 c	61,22	0
4. NC 21314 -Kelthane (0,15kg-1,5 l/ha)	33 bc	0,00	0	38 c	0,00	0	26 c	17,35	0
5. NC 21314 -Kelthane (0,30kg-1,5 l/ha)	77 bc	0,00	0	14 c	28,49	1	46 c	0,00	0
6. Dicarzol 500PM (0,15 kg/ha)	9 c	56,62	0	22 c	1,34	0	3 c	91,30	0
7. Dicarzol 500PM (0,30 kg/ha)	1 c	95,27	0	0 c	100,00	0	8 c	77,91	0
8. Dicarzol 500PM (0,60 kg/ha)	0 c	100,00	0	0 c	100,00	0	4 c	84,70	0
9. Dicarzol -NC 21314 (0,30kg-0,30kg/ha)	4 c	79,59	0	0 c	100,00	0	10 c	69,91	0
10. Kelthane EC 18,5 (1,5 l/ha)	14 c	31,67	0	45 c	0,00	0	94 c	0,00	2
11. Mitac - NC 21314 (1,5 l-0,30kg/ha)	390a	0,00	0	630a	0,00	0	834a	0,00	0
12. Mitac 20E (1,5 l/ha)	140 b	0,00	0	282 b	0,00	0	333 b	0,00	0
13. Testemunha	20 bc	-	5	22 c	-	0	34 c	-	1

	F. =	10,24**	24,21**	24,36**
ANÁLISE ESTATÍSTICA	D.M.S. =	3,88	3,54	3,93
	C.V. =	56,81%	49,42%	45,82%