

COMPARAÇÃO DE MÉTODOS PARA ESTIMATIVAS DA POPULAÇÃO  
DO ÁCARO *Phyllocoptruta oleivora* (ASHMEAD, 1879)  
NA CULTURA DO CITRUS<sup>1</sup>

C.A.L. DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

A.O. MAURO<sup>3</sup>

S.N. KRONKA<sup>4</sup>

**ABSTRACT**

Comparative Study of Estimative Methods for  
*Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879)  
Populations in Citrus Orchards

The present work was carried out in order to study different methods of evaluations of population of *Phyllocoptruta oleivora*.

The work was done from may, 1978 to april, 1979 at "Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Campus de Jaboticabal", in a 9 year old orchard of citrus of the cultivar "Natal".

The following treatments were established: a) the cardinal points were considered the main treatments; b) secondary treatment, were constituted by the sampling methods in number of three as follow: b<sub>1</sub>) standard method (M<sub>1</sub>) - number of mites present in all leaf area; b<sub>2</sub>) method of delimited area (M<sub>2</sub>) - number of mites in an area of 2.5 cm of diameter; b<sub>3</sub>) method of the "brushing machine" (M<sub>3</sub>) - the leaves were placed between the machine brushes, the mites were brushed and counted on a glass plate at the machine base.

The evaluations were made monthly. There were no differences between the methods when the evaluations were made in low infestations. When the infestation was high there were no differences between the methods that differ from M<sub>3</sub>. There were no differences between the populations of the mite in the different cardinal points.

---

Recebido em 05/11/81.

<sup>1</sup>Trabalho apresentado no VI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA - 03 a 09/02/1980, Campinas, SP.

<sup>2</sup>Departamento de Defesa Fitossanitária da FCAVJ-UNESP de Jaboticabal, SP.

<sup>3</sup>Campus de Ilha Solteira - UNESP, SP.

<sup>4</sup>Departamento de Ciências Exatas da FCAVJ-UNESP de Jaboticabal, SP.

The method of the delimited area showed the best results although it was more time consuming.

For comparative estimatives of populations all the methods could be used although it would be preferable the "brushing machine" because of the easiness and rapidity.

## INTRODUÇÃO

Muitas técnicas são utilizadas para estimar a população de ácaros, cada qual com suas vantagens e desvantagens. No entanto, as variações nos hábitos, e no tamanho dos ácaros assim como os objetivos das avaliações, levaram os pesquisadores a desenvolver e aperfeiçoar novos métodos de levantamento da população acarina.

MORGAN *et alii* (1955), dividiram os métodos de levantamento, em métodos diretos e métodos indiretos. Os métodos diretos são aqueles em que os ácaros são contados nas próprias folhas encontradas e os métodos indiretos são aqueles em que os ácaros são removidos das folhas amostradas e apenas uma fração de amostra é avaliada.

Dos métodos diretos o mais comum e usado consiste em coletar amostra de folhas e contar todos os ácaros e respectivos estágios presentes nas folhas amostradas, com auxílio de uma lupa provida de aumento que estará na dependência do tamanho do ácaro em estudo. Este método é demorado e pode ser menos eficiente e preciso do que se presume, principalmente quando se trata de ácaros ativos, pois o simples toque na folha pode ser estímulo para que se movimenta e quando a área examinada é maior que o campo visual da lupa, estes ácaros podem ser contados mais de uma vez, além do mais, o número de folhas amostradas deverá ser menor em razão da morosidade dispendida neste tipo de contagem.

HOSKINS *et alii* (1938) utilizaram um carimbo, para avaliar a população de *Eotetranychus pacificus* (McGregor) em citrus. A área avaliada representava aproximadamente 20% da superfície foliar. Este método permitiu aos pesquisadores avaliarem a população dos ácaros presentes num grande número de folhas num menor período de tempo.

BATEN & HUDSON (1943) utilizaram de método similar mas, ao invés de marcar as folhas com um carimbo, estas foram colocadas entre duas lâminas de cartolina, cada qual com um orifício. Com auxílio de uma lupa obtiveram o índice de infestação do *Metatetranychus ulmi* (KOCH), das folhas de macieira em ambas as superfícies das folhas.

Os métodos indiretos mais utilizados são os métodos "papel impressor" desenvolvidos por VENABLES & DENNY (1941) e "remoção dos ácaros e posterior contagem" utilizado por JONES & PRENDERGAST

(1937).

O primeiro método "papel impressor" consiste em colocar as folhas amostradas entre as folhas de papel absorvente e prensadas num cilindro. Os ácaros e seus ovos prensados, deixam uma mancha característica no papel absorvente. Este método pode ser usado diretamente no campo; muitas impressões podem ser feitas num espaço de tempo relativamente curto; as impressões podem ser preservadas por um longo período de tempo; os ácaros de ambas as faces da folha são impressos no papel absorvente. Todavia, este método tem inconvenientes tais como: usado somente para espécies que deixam marcas visíveis; é praticamente impossível separar os estágios dos ácaros; poderá confundir com manchas deixadas pelos ácaros predadores; os ovos e ácaros próximos as nervuras geralmente não são prensados. (JEPPSON *et alii*, 1975).

Quanto ao método da "remoção dos ácaros" a retirada dos ácaros das folhas se faz através do uso de uma solução de hidróxido de potássio à 5% e posteriormente transferida para 0,25% para remoção de ácaros e ovos. Agita-se a solução e retira-se uma aliota que é colocada num papel de filtro para posterior contagem com lupa.

BOUDREAUX (1953) descreveu um método simples e rápido que consiste no batimento de amostras de plantas infestadas com ácaros para propósito taxonômico ou para avaliações populacionais em ensaios com acaricidas. O material amostrado é colocado sobre o funil e batido, com isto os ácaros presentes nesse material, são coletados e caem sobre uma tela localizada abaixo do funil, onde, em tão serão contados.

HENDERSON & McNURNIE (1943) idealizaram uma máquina de varredura. Consiste de um pequeno motor elétrico que propulsiona duas escovas rotativas e uma mesa giratória. As folhas amostradas são passadas uma por vez nas escovas e os ácaros são coletados pela mesa giratória onde é colocada uma placa de vidro com solução adesiva. O método é rápido e um grande número de amostras podem ser examinadas num curto período de tempo. A placa de vidro deve ser recoberta com um adesivo para evitar que as formas ativas se movimentem no campo visual da lupa. A mistura de 70% de óleo de rícino sulfatado e 30% de glicerina constitui-se numa mistura eficiente.

O presente trabalho foi desenvolvido com a finalidade de comparar e avaliar o método da contagem total de ambas faces das folhas, o método da área delimitado pelo carimbo e o método da máquina varredora.

**MATERIAIS E MÉTODOS**

O experimento foi instalado em pomar cítrico, variedade Natal, com 9 anos de idade, plantado em nível, espaçamento de 7 x 8 metros, localizado na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal - SP.

A área destinada ao trabalho recebeu os tratamentos rotineiros empregados na cultura, porém, não foram realizados quaisquer tratamentos fitossanitários.

Adotou-se o delineamento estatístico em parcelas subdivididas distribuídas em blocos ao acaso, onde os tratamentos foram repetidos 5 vezes.

As parcelas experimentais foram, em número de 20, sendo cada unidade constituída por uma amostra de 10 folhas.

Estabeleceram-se os seguintes tratamentos:

a) Tratamento principal, que corresponde aos pontos cardeais.

b) Tratamento secundário, relativo aos métodos de levantamento. Foram estabelecidos três métodos de levantamento, a saber:

b<sub>1</sub>) Método padrão (M<sub>1</sub>) - contagem de todos os ácaros nas folhas amostradas, tanto na epiderme adaxial como na abaxial.

b<sub>2</sub>) Área delimitada (M<sub>2</sub>) - ácaros contidos em uma área delimitada com um carimbo de 2,5 cm de diâmetro (área de 4,9 cm<sup>2</sup>), aplicado a epiderme abaxial (inferior) a uma distância de aproximadamente 2 cm do pecíolo.

b<sub>3</sub>) Máquina varredora (M<sub>3</sub>) - as folhas foram passadas uma por vez, entre as escovas rotativas do equipamento, e os ácaros foram coletados pela mesa giratória onde foi colocada uma placa de vidro com solução adesiva (glicerina).

As avaliações da população foram realizadas mensalmente, no período de maio de 1978 a abril de 1979.

O processo de amostragem utilizado constou da coleta de 40 folhas de cada planta, correspondendo a 10 folhas de cada ponto cardinal. As folhas amostradas pertenciam a ramos diferentes, situados na parte mediana da planta. Procurou-se padronizar o tamanho das folhas, bem como sua idade, de acordo com VIEIRA (1974).

Em laboratório, inicialmente a população foi avaliada pelo método padrão, posteriormente pelo método da área delimitada e finalmente a população foi estimada pelo método da máquina varredora. Neste último método, os ácaros coletados na placa de vidro foram contados utilizando-se uma cartela, que foi colocada sob a placa de vidro onde se encontravam. Esta cartela possuía uma faixa central de cor preta correspondente a 10% da área da placa de vidro.

Sua coloração contrasta com a coloração peculiar do ácaro, o que facilita a sua visualização. Somente os ácaros localizados nessa faixa foram contados. Todas as avaliações foram realizadas mediante a utilização de um microscópio estereoscópico, provido de sistema Zoom.

Paralelamente foram realizadas outras determinações que possibilitasse a comparação dos métodos. Para tanto, procedeu-se a determinação a área foliar, do número de ácaros existentes em cada face das folhas, e o número de ácaros na faixa central da placa de coleta da máquina de varredura.

Para determinação da área foliar foram coletados, na área experimental, duas amostras de 30 folhas ao acaso. As folhas oriundas dessas amostras foram coladas em uma folha de papel e fotocopiadas. Determinou-se a área foliar através de relação estabelecida entre o peso de uma área conhecida e o peso das 30 folhas.

Para a determinação da porcentagem de ácaros presentes em cada uma das faces da folha, utilizada para a correção dos dados obtidos pelo método da área delimitada (carimbo), foi efetuado através da coleta de 10 folhas, ao acaso, de cada ponto cardeal e da contagem dos ácaros presentes na epiderme abaxial e na adaxial das folhas.

A determinação da distribuição de ácaros na faixa central da placa da máquina de varredura foi realizada mediante a coleta de 40 folhas por planta num total de 4 plantas.

Dividiu-se a faixa da placa em 4 setores e anotou-se separadamente o número de ácaros em cada setor (Figura 1).

Uma vez determinado o número de ácaros em cada setor esses valores foram extrapolados para as áreas correspondentes, respectivamente:

- Setor 1 - área circular "D";
- Setor 2 - área circular "C";
- Setor 3 - área circular "B";
- Setor 4 - área circular "A".

Das determinações em separado de cada área, determinou-se as porcentagens correspondentes a cada região.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela metodologia adotada verificou-se que a área média de cada folha corresponde a 17,6 cm<sup>2</sup>, valor esse utilizado para a correção do número de ácaros obtidos através do levantamento pelo método da área delimitada com o carimbo.

Verificou-se que nas exposições Norte, Leste e Oeste, houve uma maior ocorrência de ácaros na epiderme adaxial da folha, o mesmo não acontecendo com a exposição Sul. Todavia, para efeito de corre

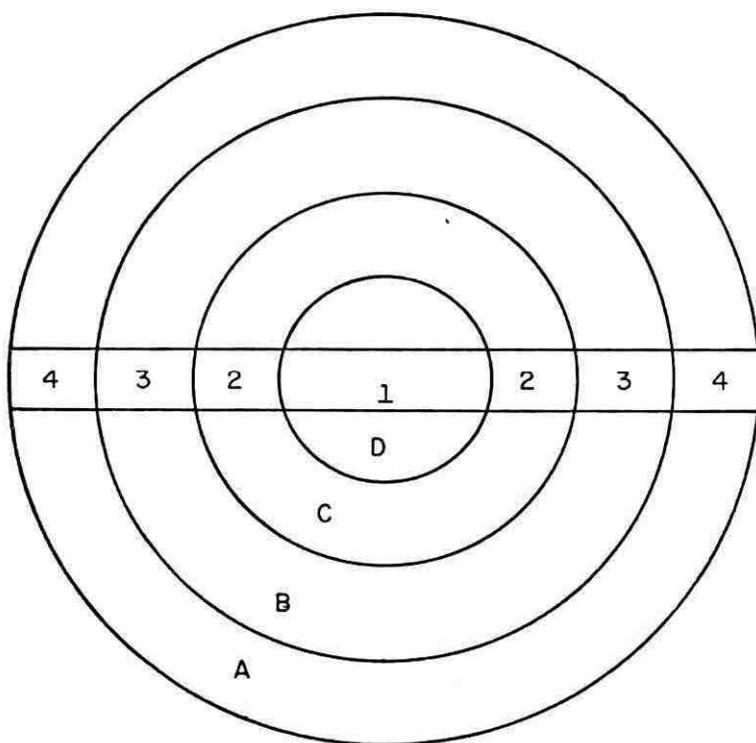


FIGURA 1 - Desenho da placa da máquina varredora, mostrando os diversos setores (1, 2, 3, 4), e as regiões circulares correspondentes a cada setor.

ção dos dados usados para a comparação dos métodos, esse aspecto não foi levado em consideração, preferindo-se utilizar a porcentagem média que foi de 63% na epiderme adaxial e 37% na abaxial.

Os dados relativos às contagens auferidas nos diversos setores e extrapolados para a determinação das diversas áreas da placa, encontram-se no Quadro 1.

Com base nos dados do Quadro 1, foi procedida a correção do número de ácaros obtidos em todos os levantamentos da população do *P. oleivora*, através do método da máquina varredora.

Os dados obtidos nos diversos levantamentos mensais da população do ácaro da falsa ferrugem referentes as avaliações efetuadas no período de 20 de maio de 1978 a 14 de abril de 1979 acham-se no Quadro 2, com suas respectivas análises no Quadro 3 e representado graficamente na Figura 2.

Em baixas infestações da população do ácaro, verifica-se que quaisquer dos métodos estudados exprimem corretamente sua população, porém, em se tratando de médias infestações,  $M_1$  e  $M_2$  são semelhantes.

Quando ocorrem altas infestações, há uma tendência dos métodos  $M_2$  e  $M_3$  diferirem entre si, enquanto que os métodos  $M_1$  e  $M_2$ , comportam-se de modo semelhante.

Da análise conjunta dos dados relativos aos levantamentos procedidos no decorrer de todo o período experimental e da visualização da Figura 2, deduz-se que o  $M_2$  comporta-se de maneira semelhante ao  $M_1$  e que o  $M_3$  difere significativamente do  $M_1$  e  $M_2$ . Com referência à influência das exposições em relação aos métodos, não se observa diferença significativa. Para a retirada das amostras, nas condições de campo, não há necessidade de se estabelecer exposições de amostragem, o que leva a concluir que essas amostras poderão ser retiradas de qualquer exposição da planta.

Quanto à aplicação prática de um ou outro método, há de se considerar as facilidades que os mesmos podem proporcionar, pois um ou outro método, dependendo das finalidades, pode ser usado com êxito.

Em se tratando de estudos de levantamentos populacionais, com o objetivo de estimar a flutuação real, dever-se-ia utilizar o método da área delimitada, por exprimir de modo mais preciso a infestação, pois nessas condições ocorrem altas, médias e baixas populações, e também por oferecer maior facilidade na contagem, em razão de ser efetuada numa área bem menor e desprender menor tempo nos levantamentos.

Quanto ao método da máquina varredora, há de se considerar a rapidez que o método proporciona na realização das avaliações. Todavia, não são em todas as condições que o método poderá ser empregado, haja visto o seu comportamento quando se trata de altas infestações, onde o método superestima a população real de amostra, provavelmente em razão das escovas rotativas partirem os ácaros, o

QUADRO 1 - Porcentagem do número de *Phyllocoptruta oleivora* em cada região obtido através da contagem em cada setor da máquina varredora. Jaboticabal, 11 de março de 1979.

Região Circular	Repetições				Médias das porcentagens	Área da região (cm <sup>2</sup> )	Porcentagem da área do setor em relação a área da região <sup>(1)</sup>
	I	II	III	IV			
A	0,0	11,4	10,8	9,6	7,95	49,45	6,07
B	22,6	20,0	16,9	19,2	19,67	35,33	8,49
C	58,0	45,7	38,5	38,5	45,18	21,19	14,16
D	19,4	22,9	33,8	32,8	27,20	7,09	42,43

(1) Porcentagem do setor onde os ácaros foram contados, em relação à área total da região.

QUADRO 02 - Médias dos levantamentos da população do ácaro da falsa ferrugem, *Phyllocoptruta oleivora*, na cultura do citrus. Jaboticabal, 20 de maio de 1978 a 14 de abril de 1979.

TRATAMENTOS*		LEVANTAMENTOS											
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º
		20/05/78	20/06/78	16/07/78	10/08/78	19/09/78	10/10/78	10/11/78	11/12/78	10/01/79	11/02/79	10/03/79	14/04/79
N	M <sub>1</sub>	85,2	79,6	14,4	0,0	2,2	1,0	3,2	9,2	28,6	10,4	1,4	154,4
	M <sub>2</sub>	56,4	67,0	21,6	0,0	3,0	2,0	4,2	13,6	32,0	23,4	2,0	96,0
	M <sub>3</sub>	86,6	137,4	44,8	0,0	4,4	1,4	7,4	27,2	86,6	37,4	5,8	70,4
S	M <sub>1</sub>	66,4	54,6	15,0	2,0	2,0	0,8	4,6	8,8	72,4	3,0	1,4	94,8
	M <sub>2</sub>	35,0	47,8	25,8	4,0	2,0	0,0	10,0	11,8	88,2	5,0	1,0	130,0
	M <sub>3</sub>	88,0	135,8	43,0	7,4	4,4	1,4	10,2	23,8	171,6	10,4	4,4	90,8
L	M <sub>1</sub>	81,4	77,6	8,0	1,8	2,8	0,2	4,0	4,6	75,6	2,6	2,0	154,0
	M <sub>2</sub>	52,4	61,2	15,8	3,0	3,0	0,0	8,0	6,8	70,0	3,0	6,8	220,6
	M <sub>3</sub>	92,6	118,8	29,8	4,2	4,4	0,0	13,2	19,4	108,8	7,2	8,8	92,8
O	M <sub>1</sub>	66,0	62,8	20,0	1,2	1,4	0,6	3,6	6,2	48,2	14,6	5,2	121,8
	M <sub>2</sub>	52,6	52,4	32,0	1,0	1,0	0,0	7,0	7,0	44,6	13,6	8,0	120,2
	M <sub>3</sub>	91,2	126,8	59,8	2,8	1,4	1,4	7,4	20,8	77,6	31,4	17,8	74,6

\* Tratamentos  
 N - Norte  
 S - Sul  
 L - Leste  
 O - Oeste

M<sub>1</sub> - contagem em toda a folha  
 M<sub>2</sub> - contagem na área delimitada  
 M<sub>3</sub> - contagem com auxílio de máquina varredora

QUADRO 03 - Valores dos Quadrados médios, coeficientes de variação, médias e diferenças mínimas significativas, a partir das análises de variância dos dados transformados em  $\sqrt{x}$  ou  $\sqrt{x + 0,5}$ , para os levantamentos da população do ácaro *Phyllocoptruta oleivora*, na cultura de citrus. Jaboticabal, 20 de maio de 1978 a 14 de abril de 1979.

Causas de Variação	G.L.	20/05/78	20/06/78	16/07/78	10/08/78	19/09/78	10/10/78	10/11/78	11/12/78	10/01/79	11/02/79	10/03/79	14/04/79	12/05/79
Blocos	4	7,829*	15,8609*	3,2425	1,4854	2,5278	0,3057	3,8425	7,7908	143,2343	7,9955	3,9037	56,1689*	57,0461**
Posição (P)	3	2,1390	2,8565	10,8171	4,1430	1,0261	0,5867	2,7407	3,2750	22,8521	29,4433*	7,5477	19,5290	5,3605
Resíduo (a)	12	6,9705	4,8646	6,4892	1,3428	2,0439	0,3099	1,5088	4,4917	45,5865	6,9860	4,6662	12,7213	6,8772
Método (M)	2	30,6184**	77,3209**	37,2611	0,9799	0,1841	0,1486	3,4138	17,5480**	37,5479**	11,4493**	5,3509**	31,2846	94,3330
Interação (P x M)	6	0,6542	1,1851	0,3437	0,2222	0,0650	0,1487	0,4711	0,0815	1,8581	1,5910	0,6209	8,0546	7,5573
Resíduo (b)	32	4,7471	3,5825	0,5317	0,4357	0,4682	0,3014	0,6558	0,8122	2,3981	0,8103	0,5786	6,9681	5,2605
C.V. (a) (%)		32,63	24,97	52,15	83,45	94,70	58,76	49,40	63,47	92,47	85,16	111,34	36,76	12,94
C.V. (b) (%)		27,07	21,36	14,93	47,48	45,03	56,70	32,53	26,95	21,23	29,35	39,18	25,71	11,31
Médias: N (Norte)		8,38	9,40	4,95	-	-	-	1,98	-	6,02	4,68	1,47	9,62	19,89
S (Sul)		7,57	8,53	5,04	-	-	-	2,83	-	8,93	2,03	1,34	9,58	20,15
L (Leste)		8,37	13,67	3,75	-	-	-	2,86	-	7,48	1,82	2,06	10,58	21,12
O (Oeste)		8,06	8,48	5,81	-	-	-	2,29	-	6,79	3,88	2,89	9,92	19,83
D.M.S. (5%) Tukey		-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,87	-	-	-
Médias: Método 1		8,37ab	8,05 b	3,66 c	-	-	-	2,04 b	2,68 b	6,59 b	2,53 b	1,54 b	10,83ab	19,03 b
Método 2		6,74 b	7,41 b	4,65 b	-	-	-	2,58ab	2,93 b	6,44 b	2,81 b	1,76 b	11,15a	18,96 b
Método 3		9,17a	11,09a	6,36a	-	-	-	2,85a	4,41a	8,88a	3,96a	2,52a	8,84 b	22,77a
D.M.S. (5%) Tukey		1,69	1,45	0,57	-	-	-	0,63	0,70	1,20	0,71	0,59	2,05	1,78

\* - Significativo ao nível de 5% pelo Teste F.

\*\* - Significativo ao nível de 1% pelo Teste F.

Observação: em cada coluna, médias de Posições ou médias de Métodos com pelo menos 1 letra comum, não diferem entre si, pelo teste de Tukey.

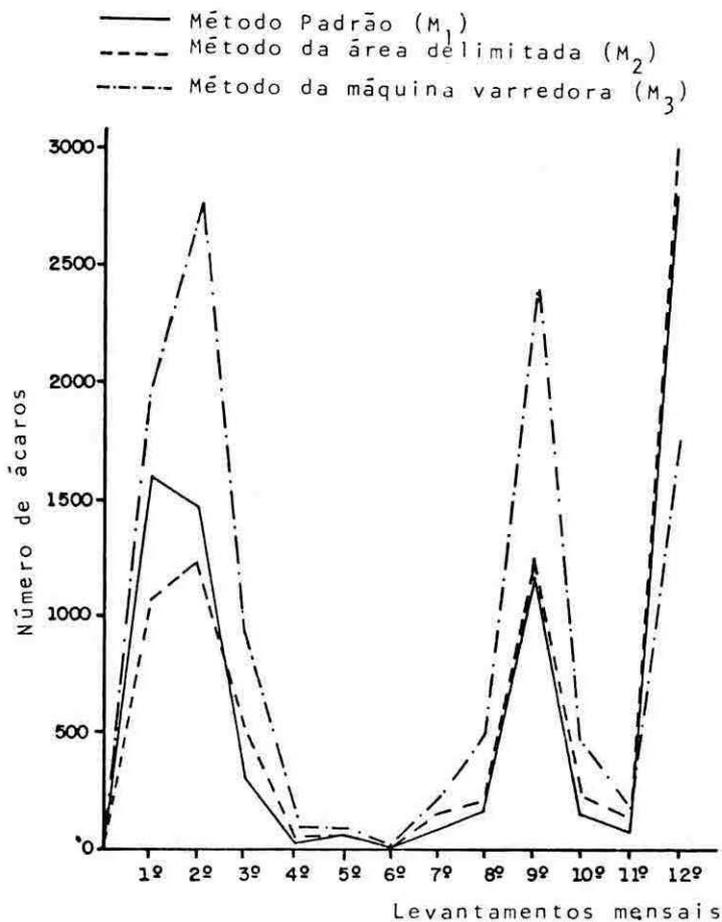


FIGURA 02 - Curva representativa da população do ácaro *Phyllocoptruta oleivora*, avaliada pelos três métodos. Jaboticabal, abril de 1978 a maio de 1979.

que conduz a contar o mesmo ácaro mais vezes, além de lançarem na placa detritos presentes nas folhas, o que pode causar equívocos por ocasião da contagem.

As avaliações efetuadas nas folhas pelo M<sub>2</sub>, não obstante, desprenderem maior tempo, permitem uma avaliação mais correta, pois os ácaros em sua forma ativa facilitam sua visualização.

Quando da necessidade de estimativas comparativas de populações, qualquer dos métodos poderá ser utilizado com êxito, dando-se preferência ao método que oferece maior rapidez e facilidade de trabalho, no caso, o método da máquina varredora.

As informações obtidas através da aplicação desses três métodos para levantamentos populacionais do ácaro *P. oleivora*, na cultura do citrus, não poderão ser extrapolados para outras espécies de ácaros, e nem a outras culturas, pois deverá ser levado em consideração o tamanho do ácaro, bem como, as características peculiares das folhas da planta estudada.

### CONCLUSÕES

Baseados nos estudos desenvolvidos no período de 20 de maio de 1978 a 14 de abril de 1979, foi possível estabelecer-se as seguintes conclusões:

a) A ocorrência do ácaro *P. oleivora*, em altas infestações, se dá em ambas as superfícies da folha, verificando-se uma maior população na epiderme adaxial em períodos de baixa precipitação pluviométrica.

b) A distribuição da população do ácaro da falsa ferrugem, na parte média da planta, parece independer de sua exposição em relação aos pontos cardeais.

c) O método da área delimitada se equivale ao método padrão (contagem em toda a folha) em quaisquer níveis de infestação.

d) O método da máquina varredora não expressa exatamente o número de ácaros presentes em uma amostra, quando há variações nos níveis de infestação.

e) Em estudos que envolvam o estabelecimento da flutuação populacional do ácaro *P. oleivora*, deve se dar preferência ao método da área delimitada pelo carimbo.

f) Para estudos comparativos, que envolvem estimativas da população qualquer dos métodos poderá ser empregado.

## LITERATURA CITADA

- BATEN, W.O. & HUDSON, R. Precautions necessary in estimating populations of small animals. *J. econ. Ent.*, 36:501-504, 1943.
- BOUDREAU, H.B. A simple method of collecting spider mites. *J. econ. Ent.*, 46:1102-1103, 1953.
- HENDERSON, C.F. & McBURNIE, H.V. Sampling techniques for determining populations of the citrus red mite and its predators. U.S. Dept. Agr. Cir., 1943. 671 p.
- HOSKINS, W.M.; BOYCE, A.M. & LAMIMAN, J.F. The use of selenium in sprays for the control of mites on citrus and grapes. *Hilgardia*, 12:115-175, 1938.
- JEPPSON, L.R.; KEIFER, H.H. & BAKER, E. *Mites injurious to economic plants*. Berkeley, Calif. Univ. Press., 1975. 614 p.
- JONES, L.S. & PRENDERGAST, D.T. Method of obtaining an index to density of field populations of citrus red mites. *J. econ. Ent.*, 30:934-940, 1937.
- MORGAN, C.U.G.; CHANT, D.A.; ANDERSON, N.H. & AYRE, G.L. Methods of estimating orchard mite populations, especially with the mite brushing machine. *Can. Ent.*, 87(5):189-200, 1955.
- VENABLES, E.P. & DENNYS, A.A. A new method of counting orchard mites. *J. econ. Ent.*, 34:324, 1941.
- VIEIRA, M.J. Efeito de dois métodos de aplicação sobre a população do ácaro da falsa ferrugem, *Phyllocoptura oleivora* (Ashmead, 1879), na cultura do citrus. Jaboticabal. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 1974. 36 p.

## RESUMO

O presente trabalho visou comparar métodos de levantamento da população do ácaro da falsa ferrugem e esclarecer as exposições preferenciais, em relação aos pontos cardeais, para fins de levantamento populacional.

Adotou-se delineamento estatístico de parcelas subdivididas em blocos ao acaso, com 5 repetições. Estabeleceu-se os seguintes tratamentos: a) Tratamento principal, (pontos cardeais); b) Tratamento secundário (métodos de levantamento); b<sub>1</sub>) Método padrão; b<sub>2</sub>) Método da área delimitada; b<sub>3</sub>) Método da máquina varredora.

Foi possível estabelecer-se as seguintes conclusões: a distribuição da população do ácaro na parte média da planta, independe de sua exposição em relação aos pontos cardeais; o método da área delimitada se equivale ao padrão em qualquer nível de infestação; o método da máquina varredora, não expressa exatamente o número de ácaros presentes em uma amostra, quando há variações nos níveis de infestação; em estudos que envolvam o estabelecimento da flutuação populacional do ácaro, deve-se dar preferência ao método

da área delimitada; para estudos comparativos, que envolvam estimativas da população, qualquer dos métodos pode ser empregado.