

COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS

AMOSTRAGEM DO ÁCARO DA FERRUGEM *Phyllocoptruta oleivora*
(ASHMEAD, 1879) (ACARI: ERIOPHYIDAE)

A.S. DO NASCIMENTO¹

R.C. CALDAS¹

L.M.S. DA SILVA²

ABSTRACT

Sampling of the Citrus Rust Mite *Phyllocoptruta oleivora*
(Ashmead, 1879) (Acari; Eriophyidae)

The citrus rust mite *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879) is the key pest among all Brazilian citrus areas. Its injury besides to decrease the external fruit quality, causes fruits reduction on size, weight and juice percentage.

Aiming to determine a sampling methodology of *P. oleivora* was carried out an essay on 18.000 citrus trees orchard. In a block with 1.239 trees of 'Pera' variety *Citrus sinensis*, (L.) Osbeck we re chosen by chance 0.2; 0.5; 1.0 and 1,5% of the trees, and fortnightly, around the canopy of each tree were collected 5, 10, 15 or 20 leaves. In laboratory, were made the mountings of all mites in 2 cm², distant 2 cm from the basal tip. The statistical analysis did show no significant difference relationship to leaves number. However, the tree percentage in the block was significant at a 1% level.

It was concluded that the citrus rust mite population can be estimated by sampling five leaves per tree over 1,5% total number of trees.

INTRODUÇÃO

O ácaro da ferrugem dos citros *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879) constitui um dos principais problemas fitossanitários em todas as regiões citrícolas do País. Devido ao seu pequeno tamanho e à elevada capacidade reprodutiva, os citricultores, na

¹Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura (CNPMP) EM BRAPA, Caixa Postal 007, CEP 44380 Cruz das Almas, Bahia.

²Superintendência da Agricultura e Produção - Estação Experimental de Boquim, CEP 49360 Boquim, Sergipe.

maioria das vezes, não conseguem acompanhar o desenvolvimento populacional dessa praga, não conseguindo assim êxito no seu controle (PUZZI & VEINERT, 1968).

Os estudos mais freqüentes sobre esse ácaro dizem respeito à época de ocorrência, flutuação populacional e controle químico (PUZZI & VEINERT, 1968; PUZZI & VASCONCELOS, 1962; NASCIMENTO *et alii*, 1978; NASCIMENTO & ZEM, 1978; SILVA, 1980).

BLEICHER *et alii* (1975) fizeram amostragem coletando vinte folhas por planta e em seguida delimitaram a área a ser observada com um vasador nº 12 (18 mm de diâmetro) na base e à direita da nervura principal. ROMANO *et alii*, (1977) realizaram coleta retirando 5 folhas na face Leste e cinco na face Oeste da planta delimitando uma área de 3,14 cm² na parte mediana da folha e sobre a nervura central. Recentemente, OLIVEIRA *et alii*, (1980) fizeram estudos sobre o levantamento do *P. oleivora* e concluíram que:

a) Em altas infestações a população do *P. oleivora* se verifica em ambas as superfícies das folhas, constatando-se uma maior ocorrência na superfície adaxial.

b) A distribuição da população do ácaro independe de sua exposição em relação aos pontos cardeais.

c) O método da área delimitada se equivale ao padrão em qualquer nível de infestação.

Entretanto aqueles autores não determinaram o percentual de plantas de um pomar a ser amostrado ou o número de folhas por planta a ser coletado.

O objetivo desse trabalho foi estabelecer uma metodologia de amostragem que possa ser empregada em todas as áreas citrícolas do País, pois a amostragem constitui instrumento indispensável ao controle integrado de pragas.

MATERIAIS E MÉTODOS

O ensaio foi instalado em um pomar comercial com cerca de 18.000 plantas de oito anos de idade no município de Muritiba, Bahia que se encontra a 18°38'20" de latitude Sul e 38°59'20" de longitude e altitude de 213 m. Em um talhão com 1.239 plantas da variedade 'Pera' foram tomadas, ao acaso, 0,2; 0,5; 1,0 e 1,5% das plantas, e em cada uma delas foram coletadas em torno da copa 5, 10, 15 e 20 folhas (Quadro 1). O material coletado foi levado para o laboratório onde efetuou-se a leitura do número total de ácaros presentes na face superior das folhas em áreas de 2 cm², distante 2 cm da base.

Comunicação Científica

QUADRO 1 - Percentagem de plantas e número de folhas por planta amostradas em um talhão com 1.239 árvores, Muritiba-BA, 1981.

% de plantas	Nº de plantas	Número de folhas/planta				Total
		05	10	15	20	
0,2	3	15	30	45	60	150
0,5	6	30	60	90	120	300
1,0	12	60	120	180	240	600
1,5	18	120	240	360	480	1.200

As coletas de folhas foram efetuadas quinzenalmente nas mesmas plantas durante os períodos de pico populacional da praga (outubro a dezembro). Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística, (COCHRAN, 1965; PIMENTEL GOMES, 1970) afim de se determinar o melhor arranjo entre o número de plantas e o número de folhas por planta a ser amostrada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os Quadros 2 e 3 apresentam respectivamente a análise de variância e a estimativa da variância média dos dados de amostragem de *P. oleivora*. O Quadro 2 demonstra que não houve diferença significativa do número de folhas dentro da planta bem como entre as leituras. Quanto à percentagem de plantas dentro do talhão encontrou-se diferença significativa ao nível de 1% de probabilidade. Os coeficientes de variação entre os arranjos número de folhas por planta e percentagem de planta variaram de 7,12% a 16,55%.

Houve uma redução gradativa nas estimativas da variância média entre aqueles arranjos, indicando que à medida que se aumenta a percentagem de plantas e o número de folhas por planta, a amostragem se torna mais eficiente (Quadro 3).

Nos pomares de grande extensão e amostragem de folhas torna-se mais conveniente pelo fato delas poderem ser coletadas, guardadas e lidas posteriormente. Quando se usa a amostragem de frutos os ácaros são contados no campo tornando assim a tarefa extremamente árdua e em função disto a eficiência dos dados obtidos é reduzida.

Considerando-se que o fruto em formação é a parte da planta

QUADRO 02 - Análise de variância dos dados de amostragem do ácaro da ferrugem, *Phyllocoptruta oleivora* (Ashm.).

Causas da Variação	G.L.	Q.M.	F.
Leituras	6	0,0556	1,85 n.s.
Plantas (%)	3	0,1515	5,05 ++
Nº de folha/planta	12	0,0252	0,84 n.s.
Resíduo	90	0,3000	
		0300	

++ $P \leq 0,01$

n.s. = não significativo

QUADRO 03 - Estimativa da variância média e coeficiente de variação (%) dos dados de amostragem do ácaro da ferrugem *Phyllocoptruta oleivora* (Ashm.).

Porcentagem de plantas no talhão	Número de folhas por planta			
	5	10	15	20
0,2	0,03451	0,01951	0,01451	0,01201
	16,55%	12,45%	10,74%	9,76%
0,5	0,01951	0,01201	0,00951	0,00826
	12,45%	9,76%	8,69%	8,10%
1,0	0,01451	0,00951	0,007843	0,00701
	10,74%	8,69%	7,89%	7,46%
1,5	0,01201	0,00826	0,00701	0,006385
	9,76%	8,10%	7,46%	7,12%

Comunicação Científica

que se visa proteger, se faz necessário um estudo, onde seja correlacionado o nível populacional de ácaros entre este e a folha; podendo-se assim estimar indiretamente a população da praga do fruto. A determinação do nível de dano constitui a etapa final desta linha de pesquisa.

CONCLUSÃO

Com o presente trabalho pode-se concluir que:

1) A população do ácaro da ferrugem de um pomar pode ser conhecida coletando-se 5 folhas por planta em 1,5% das plantas.

2) Com esta metodologia obtém-se uma redução de 50% de tempo e mão-de-obra quando comparada com o método convencional de amostragem.

LITERATURA CITADA

- BLEICHER, E.; FULZ, F.S.; DOMINICIANO, N.C.; FRANCO, J.F.; KIRYU, C.R.; MIRANDA Fº, J.B. & MARICONI, F.A. Combate ao ácaro *Phyllocoptruta oleivora* (Ashm., 1879) causador da "mulata" das laranjas. *An. Soc. Entomol. Brasil.*, 4(1):98-103, 1975.
- COCHRAN, W.C. *Teoria da Amostragem*. Rio de Janeiro. Fundo de Cultura, 1965. 555 p.
- NASCIMENTO, A.S. do; PASSOS, O.S. & COSTA, J.M. da. Incidência do "ácaro da falsa ferrugem" *Phyllocoptruta oleivora* (Ashm., 1879) em diferentes densidades de plantio e variedades comerciais de citros. In: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 4, Salvador, 1977. Cruz das Almas, SBF, 1978. p. 147-156. *Anais*.
- NASCIMENTO, A.S. do & ZEM, A.C. Combate químico ao ácaro da falsa ferrugem *Phyllocoptruta oleivora* (Ashm., 1879) em citros através de sistêmicos granulados. *Revta bras. Frutic.*, Cruz das Almas, 1(2):71-75, 1978.
- OLIVEIRA, C.A.L.; MAURO, A.O. & KRONKA, S.N. Conhecimento básico para estudos que envolvem levantamento da população do ácaro *Phyllocoptruta oleivora* na cultura dos citros. In: Congresso Brasileiro de Entomologia, 6, Campinas, 1980. Campinas, SBE, 1980. p. 122-123. *Resumos*.
- PUZZI, D. & VEINERT, T. Estudos sobre a época de combate ao "ácaro da ferrugem" dos citros - *Phyllocoptruta oleivora* (Ashm.) no Estado de São Paulo. *Biológico*, 34(1):3-7, 1968.
- PUZZI, D. & VASCONCELOS, F. Experiência de campo para o combate ao ácaro da ferrugem dos Citros - *Phyllocoptruta oleivora* (Ashm.). *Biológico*, 28(6):159-160, 1962.

- PIMENTEL GOMES, F. Técnicas da Amostragem. Piracicaba, ESALQ, 1970. 29 p. (mimeografado).
- ROMANO, R.; OLIVEIRA, C.A.L. de & MATUO, T. Influência do fenitrothion sobre o equilíbrio biológico da população do ácaro da falsa ferrugem *Phyllocoptruta oleivora* (Ashm., 1879) dos citros. In: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 4, Salvador, 1977. Cruz das Almas, SBF, 1978. p. 137-145. *Anais*.
- SILVA, L.M.S. da. Efeito de produtos químicos e do fungo *Hirsutiella thompsonii* (Fisher, 1950) no ácaro da ferrugem *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879) e no ácaro predador *Iphiseiodes quadripilis* (Banks, 1905) em citrus. Jaboticabal, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho". 74 p., 1980. (Tese de Mestrado).

RESUMO

Visando estabelecer uma metodologia de amostragem do *P. oleivora* (Ashmead, 1879) realizou-se um experimento em pomar de citros com cerca de 18.000 árvores. Em um talhão com 1.239 plantas da variedade 'Pera' foram tomadas ao acaso 0,2; 0,5; 1,0 e 1,5% das árvores e em cada uma delas foram coletadas, quinzenalmente, em torno da copa 5, 10, 15 e 20 folhas. O material coletado foi transportado para laboratório onde se fez a leitura do número total de ácaros presentes na face superior das folhas em área de 2 cm², distante 2 cm da base. A análise estatística dos dados revelou que não houve diferença significativa do número de folhas dentro da planta. Quanto à percentagem de planta dentro do talhão encontrou-se diferença significativa ao nível de 1% de probabilidade. Os coeficientes de variação entre os arranjos número de folhas por planta e percentagem de plantas variaram de 7,12% a 16,55%.

Pelos resultados obtidos, conclui-se que:

- 1) A população do ácaro da ferrugem de um pomar pode ser conhecida coletando-se 5 folhas por planta em 1,5% das plantas.
- 2) Com esta metodologia obtém-se uma redução de 50% de tempo e mão-de-obra quando comparada com o método convencional de amostragem.