



# REVISTA BRASILEIRA DE FRUTICULTURA

**SOCIEDADE BRASILEIRA DE FRUTICULTURA**  
**XI CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA**

# CONTROLE BIOLÓGICO NATURAL EM COCHONILHAS DE MANGUEIRA

MARIA AICO WATANABE<sup>1</sup>, CHIRIKI YOSHII<sup>2</sup> e ROMILDO CÁSSIO SILOTO<sup>3</sup>

**Termos para indexação:** *Aulacaspis tubercularis*, *Lecanium sp.*, *Mangifera indica*, parasitismo, braconídeos.

**RESUMO** – As pragas incidentes sobre a mangueira (*Mangifera indica*) podem causar perdas da produção de frutos, como pode ser o caso das cochonilhas. Foi feito um levantamento da incidência de cochonilhas (*Aulacaspis tubercularis* e *Lecanium sp.*) e avaliado o seu parasitismo para a seleção de medidas fitossanitárias a serem adotadas. Observou-se reduzida incidência desses insetos que estão sendo mantidos sob eficiente controle exercido pelos braconídeos parasitóides, ocorrendo baixa incidência das cochonilhas com alta percentagem de parasitismo. As pulverizações contra cochonilhas nos pomares estudados, além de dispensáveis, deveriam ser evitadas para a preservação de seus inimigos naturais.

## NATURAL BIOLOGICAL CONTROL IN MANGO TREE SCALES

**Index terms:** *Aulacaspis tubercularis*, *Lecanium sp.*, *Mangifera indica*, braconids parasitism

**SUMMARY** – The occurring pests on mango trees may cause fruit production losses, as may be the case of the scales. A survey on the incidence of *Aulacaspis tubercularis* and *Lecanium sp.* scales was conducted and their parasitism was evaluated for selection of phytosanitary procedures to be adopted. There have been observed low incidences of these insects, which are being under efficient control by braconid parasitoids and a low incidence of the scales occurring with high percentage of parasitism. The sprayings against scales in the studied orchards, besides being dispensable, should be avoided for the preservation of their natural enemies.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, a mangicultura vem ganhando expressiva significação econômica, nas regiões Sudeste e Nordeste, tornando o país o segundo maior produtor mundial dessa fruta. A produção de cultivares de exportação pode estar sendo prejudicada, tanto em seus aspectos quantitativos como qualitativos, pela infestação de pragas.

A cochonilha, *Aulacaspis tubercularis* (Newst., 1906), é uma praga que se estabelece nos ramos, folhas e frutos da mangueira, inoculando toxinas. Nas partes atacadas, ocasiona clorose, necrose ou fendilhamento dos ramos. Os frutos atacados sofrem depreciação comercial, devido aos prejuízos estéticos e deterioração na região de instalação de pragas (ROBBS, 1973).

De acordo com MORES (1990), a emergência de pragas pode ser atribuída aos seguintes fatos: a) inexistência de inimigos naturais, no caso de pragas introduzidas; b) inimigos naturais presentes, mas

ineficientes para manter a praga sob controle; c) inimigos naturais presentes e eficientes, mas sua ação controladora está sendo prejudicada. Para cada uma dessas situações, são propostas as soluções: a) introdução de inimigos naturais exógenos; b) introdução de inimigos naturais eficientes e/ou incremento e liberação de inimigos naturais nativos; c) conservação dos inimigos naturais e uso de defensivos seletivos.

Para HUSSEY & HUFFAKER (1976), a eficiência dos inimigos naturais é determinada pelas seguintes características: a) adaptabilidade às condições ambientais; b) capacidade de procurar presas ou hospedeiros; c) capacidade de multiplicação em relação à praga; d) habilidade de sobreviver em épocas em que não há hospedeiros ou presas no ambiente.

Com o objetivo de contribuir para a seleção de medidas fitossanitárias a adotar, foi feito o presente levantamento da incidência de cochonilhas em mangueiras.

<sup>1</sup>Bióloga, Ph.D., EMBRAPA-CNPDA - Caixa Postal 69 - 13280 - Jaguariúna - SP.

<sup>2</sup>Engº Agrº, M.Sc., EMBRAPA-CNPDA.

<sup>3</sup>Biólogo, B.Sc., EMBRAPA-CNPDA.

## MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento foi realizado nos anos de 1989 e 1990, em três pomares localizados em Campinas, Lins e Cafelândia, no Estado de São Paulo, com as variedades Haden, Keitt e Tommy Atkins, respectivamente.

O levantamento de cochonilhas foi feito em 20 árvores, escolhidas ao acaso, em cada pomar. Em cada planta, foram contadas as folhas infestadas e o seu total, em 0,25 m<sup>2</sup> de área de copa, escolhida ao acaso.

Para a avaliação do parasitismo, foram feitas coletas de folhas infestadas pela cochonilha em árvores escolhidas ao acaso. O material foi levado ao laboratório e examinado ao microscópio estereoscópio, para verificação das carapaças com orifício de saída dos parasitóides. Parte das folhas foi mantida em placas de Petri, para observação da emergência dos parasitóides.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Além da cochonilha *A. tubercularis*, encontrada nos três pomares, foi constatada a cochonilha *Lecanium* sp. localizada na nervura central das folhas de mangueira, nos pomares de Lins e Cafelândia.

A incidência de ambas as espécies foi reduzida nos três pomares, observando-se um percentual de 1,28 a 29,92% de folhas infestadas por *A. tubercularis* e de 0,35 a 19,12% por *Lecanium* sp. (Tabela 1).

Entre 11,59 a 59,6% das carapaças de fêmeas de *A. tubercularis* e entre 18,34 e 34,5% das de *Lecanium* sp. apresentavam orifícios de saída dos parasitóides, os quais foram identificados como himenópteros da família Braconidae (Tabela 1).

Conforme a Tabela 1, na variedade Keitt, em janeiro/90, na menor incidência da cochonilha *Lecanium* sp. (3,03%), foi registrada a maior percentagem de parasitismo (28,43%). Na variedade Tommy Atkins, em julho/90, na menor incidência dessa cochonilha (0,96%), foi encontrada a maior percentagem de parasitismo (34,5%). Na mesma variedade de manga, a menor incidência da cochonilha *A. tubercularis* (1,28%), em outubro/90, ocorreu com a maior percentagem de parasitismo

(44,6%). Esses dados mostram a eficiência do controle biológico natural, reduzindo a incidência da cochonilha nesses pomares. Nas variedades Keitt e Tommy Atkins, houve épocas em que não foi possível conseguir coleta de número suficiente de folhas infestadas para a avaliação de parasitismo, o que foi indicado na Tabela 1, por traços de união. Em todas essas épocas, a incidência de cochonilhas foi baixa, o que evidencia novamente a eficiente ação do controle biológico natural. O parasitismo esteve presente em todas as épocas de avaliação e não é possível que sua variação esteja relacionada com a temperatura, umidade e outros fatores abióticos.

Deve ter ocorrido uma subestimação do parasitismo nas cochonilhas, pois não foi feita a remoção das carapaças íntegras para a localização dos parasitóides ainda não emergidos.

É necessária a identificação do parasitóide, a nível de espécie, para sua multiplicação em laboratório e liberação em pomares com baixo nível de parasitismo. Identificada a espécie, serão procurados dados sobre a sua biologia, que facilitarão a condução de sua criação em laboratório. É preciso verificar que se trata de uma única espécie ou de várias; neste caso, deverá ser feita a avaliação da eficiência e capacidade de cada uma para a adaptação a diversas regiões produtoras de manga.

O controle biológico induzido é especialmente indicado para agroecossistemas relativamente estáveis, como é o caso dos pomares, e também devido à dificuldade de aplicação de defensivos químicos em árvores de grande porte, como as mangueiras. Além disso, a constatação do controle biológico natural é importante, para que o mesmo possa ser preservado e dispensadas ou mesmo evitadas as aplicações de inseticidas prejudiciais aos inimigos naturais. As introduções de inimigos naturais exógenos ou nativos, multiplicados em laboratório, poderiam se tornar recomendáveis apenas nas épocas de menor incidência das cochonilhas.

As cochonilhas *Lecanium* sp. foram encontradas, principalmente, em folhas localizadas no interior das copas, onde a penetração da luz solar e dos defensivos pulverizados é difícil. *A. tubercularis* foi

**TABELA 1 - Incidência de cochonilhas da mangueira e seu parasitismo**

Variedades e locais	<i>A. tubercularis</i>				<i>Lecanium sp.</i>			
	n	N	P%	I%	n	N	P%	I%
<b>Haden - Campinas</b>								
Setembro/89	923	1551	59,6	10,92	-	-	-	-
Novembro/89	249	635	39,3	10,74	-	-	-	-
Janeiro/90	174	471	36,95	10,08	-	-	-	-
Mai/90	55	229	24,02	3,6	-	-	-	-
Julho/90	150	734	20,5	3,25	-	-	-	-
Novembro/90	35	286	12,24	11,28	-	-	-	-
<b>Keitt - Lins</b>								
Julho/89	6	44	13,63	4,88	38	142	26,76	12,92
Outubro/89	95	301	31,6	5,43	-	-	-	4,29
Janeiro/90	-	-	-	1,34	137	482	28,43	3,03
Abril/90	14	107	13,09	2,52	33	153	21,57	5,21
Julho/90	23	177	13,0	2,02	101	356	28,37	5,48
Dezembro/90	-	-	-	2,18	44	201	21,89	2,68
<b>T. Atkins - Cafelândia</b>								
Julho/89	2	17	11,76	1,38	113	616	18,34	4,58
Outubro/89	58	130	44,6	1,28	132	552	23,91	2,63
Janeiro/90	43	270	15,92	2,58	224	700	32,0	2,95
Abril/90	103	443	23,19	3,97	86	311	27,65	1,40
Julho/90	19	164	11,59	1,78	167	484	34,5	0,96
Dezembro/90	-	-	-	2,69	38	147	25,85	1,75

n = número de cochonilhas parasitadas;

N = número total de cochonilhas;

P% = porcentagem de parasitismo;

I% = porcentagem de folhas infestadas.

encontrada, principalmente, em folhas localizadas na base da copa, atingidas pela poeira. Deveria ser feita a avaliação da eficiência de diferentes espécies de inimigos naturais em procurar hospedeiros nessas regiões e condições.

### CONCLUSÕES

As cochonilhas da mangueira, nos pomares estudados, são mantidas sob controle biológico natural, tornando-se dispensáveis as aplicações de defensivos.

### AGRADECIMENTOS

Os autores expressam agradecimentos ao Prof. Dr. Charles Frederick Robbs, EMBRAPA-CTAA, pela orientação e sugestões durante a execução do trabalho e aos Eng<sup>os</sup> Agr<sup>os</sup>. Clóvis de Toledo Piza Jr. - CATI (Campinas-SP) e Riosuke Kawati -

Casa da Agricultura de Guaíçara - SP, pela assistência durante o início dos estudos de campo.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HUSSEY, N.W.; HUFFAKER, C.B. Spider mites. In: *Studies in biological control*. Ed. Delucchi, V.L. Cambridge University Press, 1976. p.179-229.
- MORAES, G.J. de. Perspectivas para o uso de predadores no controle de ácaros fitófagos no Brasil. In: *Anais do Simpósio de Controle Biológico. II*. Brasília-DF, 1990.
- ROBBS, C.F. Frutíferas e hortaliças cultivadas. *Enfermidades e pragas nos Estados de Guanabara e do Rio de Janeiro. VIII. A Lavoura*. 4:21-28, 1973.