

# Danos e manejo do ácaro da falsa ferrugem dos citros

Luís Antônio Chiaradia

O ácaro da falsa ferrugem *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879) (Acari, Eriophyidae (Figura 1) é uma praga específica das plantas cítricas, que provoca o aparecimento dos sintomas conhecidos por “falsa-ferrugem” ou “mulata” nos frutos (Figura 2) e “mancha-graxa” ou “mancha-de-graxa” nas folhas (Figura 3). Este ácaro ocorre em todas as regiões citrícolas do mundo, com destaque para os locais de clima quente e úmido (1).

O formato do corpo do ácaro *P. oleivora* é muito semelhante ao de uma “vírgula”, sendo mais largo na porção anterior, onde se localizam as peças bucais e os únicos dois pares de patas, característica dos ácaros eriofídeos. As ninfas são esbranquiçadas, enquanto que os adultos são de coloração amarelada, tornando-se de coloração parda à medida que envelhecem. Quando atingem pleno desenvolvimento, estes ácaros medem aproximadamente 0,15mm de comprimento por 0,6mm de largura,

sendo necessário lentes de aumento para facilitar a sua visualização (2 e 3).

O ciclo de vida do ácaro da falsa ferrugem dos citros compreende as fases de ovo, ninfa, pseudopupa e adulto, que podem ocorrer em sete dias nos períodos quentes e chuvosos (4). A sobrevivência dos ácaros adultos pode alcançar até 23 dias, período em que cada fêmea põe de um a dois ovos por dia (1). Estas características explicam por que as infestações deste ácaro alcançam níveis populacionais elevados em curto espaço de tempo.

## Hábitos e danos da praga

O ácaro da falsa ferrugem é uma das principais pragas da citricultura, pois a gravidade de seus danos exige monitoramento e controle permanente. Este ácaro, ao alimentar-se, introduz suas quelíceras (peças bucais) na epiderme das folhas e frutos, danificando a membrana das células. Alguns estudos mostram que os sintomas do ataque do ácaro surgem após

desenvolverem-se de 70 a 80 ácaros/cm<sup>2</sup>, de uma só vez ou no somatório de gerações sucessivas (1 e 5). Estes sintomas só aparecem com elevadas infestações da praga, pois as membranas celulares não conseguem regenerar-se quando recebem muitas picadas, predispondo à infecção de patógenos, que são os reais causadores dos sintomas. Assim, a manifestação da “mancha-graxa” (Figura 3) está associada com diversos fungos, com destaque para *Mycosphaerella citri* (6). As folhas com estas lesões geralmente caem, deixando as árvores desfolhadas e debilitadas (3 e 5).

Frutos novos, quando intensamente atacados pelo ácaro da falsa ferrugem, não conseguem desenvolver-se normalmente, tornando-se ásperos e de coloração que varia de acinzentada a marrom; quando o ataque ocorre próximo da maturação, as manchas são de coloração mais suave (1, 3 e 5).

As laranjas com sintoma de “falsa-ferrugem” geralmente apresentam-se murchas e com manchas que variam de pardas a marrom-escuras (Figura 2). Os limões, limas, tangerinas e bergamotas atacados tornam-se esbranquiçados e ásperos (Figura 4) (3). Frutas com estes sintomas não têm boa aceitação para mercado *in natura*, além do seu valor de comercialização ser menor. Pomares atacados pelo ácaro *P. oleivora* geralmente apresentam menor produtividade, pois as frutas ficam em média 8% menores e 20% mais leves que frutos sadios. Em pomares intensamente atacados pode ocorrer queda prematura de até 20% de frutos (1 e 5).

A consistência coriácea da casca de laranjas atacadas pelo ácaro da falsa ferrugem pode danificar as máquinas ▶

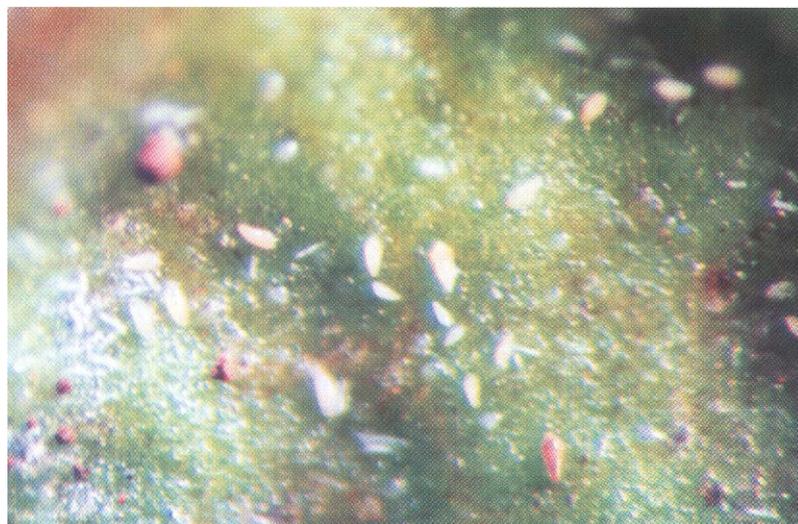


Figura 1 – Espécimes do ácaro da falsa ferrugem sobre porção da casca de fruta cítrica

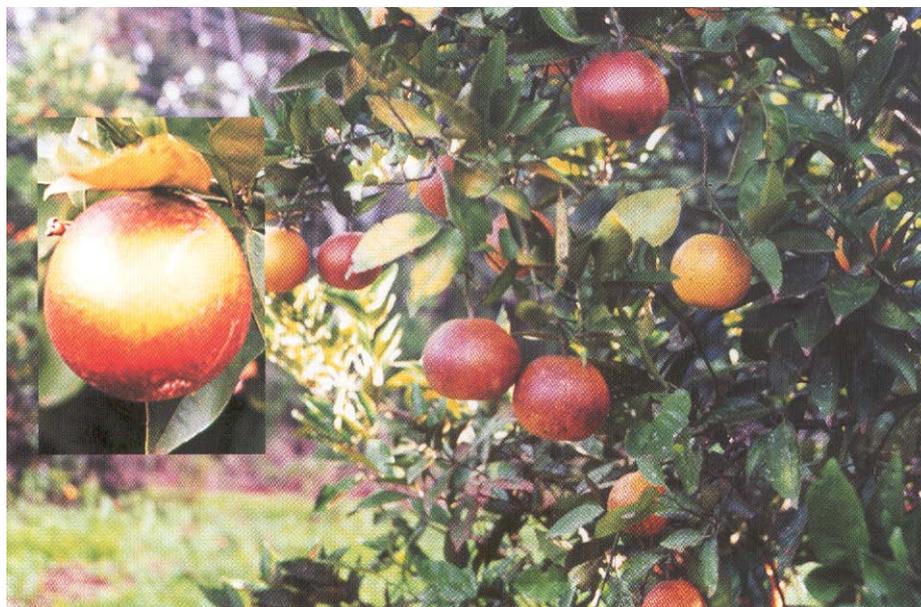


Figura 2 – Laranjas manchadas pelo ataque do ácaro da falsa ferrugem dos citros

extratoras de suco nas indústrias. Além disso, frutos atacados apresentam menor rendimento industrial e têm a percentagem de ácidos e sólidos solúveis do suco alterada (1). Por estas razões, os frutos excessivamente manchados são enquadrados como impurezas por algumas indústrias.

A distribuição do ácaro da falsa ferrugem dos citros é bastante desuniforme nos pomares. A infestação geralmente começa em algumas árvores e depois a praga se

dispersa por todo o pomar. Nas árvores, este acarino tem preferência de localização próximo ao pecíolo da face inferior das “maduras”, de crescimento do ano, e nos frutos situados na periferia da copa, principalmente nos locais onde os raios solares não incidem diretamente, fato que justifica por que muitos frutos apresentam a casca parcialmente manchada (Figuras 2 e 4) (7). Estes hábitos do ácaro devem ser levados em consideração nos levantamentos para estimar a sua infestação nos pomares.



Figura 3 – Ramo de laranjeira com folhas apresentando sintoma de “mancha-graxa”

### Alternativas para o manejo do ácaro

Existem diversas práticas preconizadas no manejo integrado de pragas dos citros, que são capazes de reduzir e/ou manter a população do ácaro da falsa ferrugem em níveis que não causem dano econômico. Os tópicos a seguir contêm comentários sobre algumas destas práticas.

#### Uso de barreiras tipo “quebra-vento”

O ácaro da falsa ferrugem desloca-se com o auxílio do vento. Por isso, a instalação de “quebra-ventos” no pomar é uma prática recomendada para sua prevenção (1). Estas barreiras inicialmente podem ser implantadas com capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.), caso da cultivar Cameroon, que possui porte alto e rápido crescimento. Simultaneamente deverão ser implantadas barreiras definitivas utilizando árvores de folhas perenes e com copa densa, tais como ciprestes (*Cupressus* spp) e grevilea (*Grevillea robusta* A. Cunn).

#### Implantação de cobertura vegetal intercalar

O plantio de cobertura vegetal intercalar no pomar é outra prática que contribui para reduzir a infestação de ácaros fitófagos. Os ácaros predadores, principalmente os da família Phytoseiidae são importantes inimigos naturais do ácaro *P. oleivora*. Estes predadores alimentam-se alternativamente de outras presas e do pólen existente nas flores das coberturas vegetais e combatem os ácaros fitófagos no início de suas infestações (8).

Para estudar o efeito do uso de coberturas vegetais intercalares nos pomares, sobre a população do ácaro da falsa ferrugem dos citros, foi conduzido um experimento em um pomar de laranjeiras da cultivar Valência (*Citrus sinensis* Osbeck) enxertadas sobre *Poncirus trifoliata* L., localizado no município de Chapecó, SC. As árvores com seis anos e implantadas



Figura 4 – Bergamotas 'Montenegrina' atacadas pelo ácaro da falsa ferrugem dos citros

no espaçamento de 4 x 6cm apresentavam altura média de 2,5m. O delineamento experimental foi blocos casualizados, com quatro tratamentos (Figura 5) e seis repetições. Cada parcela foi constituída por seis árvores, isoladas por árvores-bordadura. As avaliações constaram do levantamento da percentagem média de frutas com sintoma de "falsa-ferrugem".

Os resultados mostraram que o plantio de "vica" (*Vicia sativa* L.) no inverno, seguida do "trigo-mourisco" (*Fagopyrum esculentum* Moench.), e aveia-preta (*Avena strigosa* Schreb)

cultivada no inverno, seguida da "mucuna-anã" (*Stizolobium deeringianum* Bort.) no verão, foram os tratamentos com menor número de frutos manchados, em relação aos tratamentos sem cobertura vegetal e com cobertura natural de inços, que foram mantidos roçados.

#### Aplicação de dejetos de animais na copa das árvores

Para estudar o efeito da aplicação de dejetos animais sobre as árvores cítricas na infestação e danos do ácaro

*P. oleivora*, foi conduzido um experimento em pomar de laranjeiras cultivar Valência enxertadas sobre limão 'Cravo' (*Citrus limonia* Osbeck). O pomar de oito anos, situado no município de Guatambu, SC, apresentava árvores espaçadas em 5 x 6m e altura média de 3m. O delineamento utilizado foi blocos casualizados com seis repetições e quatro tratamentos, que constaram de zero, uma, duas e três aplicações de 45.000 litros/ha de chorume de suínos por aplicação, pulverizados diretamente sobre a copa das árvores, nos meses de janeiro, janeiro/abril e janeiro/abril/agosto de 1999, com auxílio de um equipamento motorizado (Figura 6). Os dejetos apresentavam teor médio de 2,7% de matéria seca, e antes da aplicação foram mantidos fermentando em estrumeira por 30 dias. Cada parcela foi constituída de uma árvore (9) e as avaliações foram realizadas no mês de setembro, adotando a metodologia da contagem do número de ácaros presentes em porções de 1cm<sup>2</sup> da casca de 4 frutos, situados na periferia da copa de 20 árvores (1), e pela percentagem de frutos com sintomas de "falsa-ferrugem" em cada repetição.

Os tratamentos que apresentaram as menores infestações da praga e menor percentagem de frutas manchadas foram os com duas e três aplicações de chorume (Figura 7). Estes resultados sugerem que aplicar dejetos líquidos de suínos sobre a copa de laranjeiras da cultivar Valência é uma prática capaz de reduzir os danos e a infestação do ácaro da falsa-ferrugem, embora ainda não sejam conhecidas as causas que provocam a menor infestação e dano da praga. É interessante ressaltar que esta prática deve ser realizada com antecedência mínima de dois a três meses antes da colheita, para evitar que as frutas fiquem impregnadas com resíduos de dejetos.

#### Controle químico

Para controlar o ácaro da falsa ferrugem existem vários agrotóxicos registrados, porém estes produtos devem ser utilizados como a última

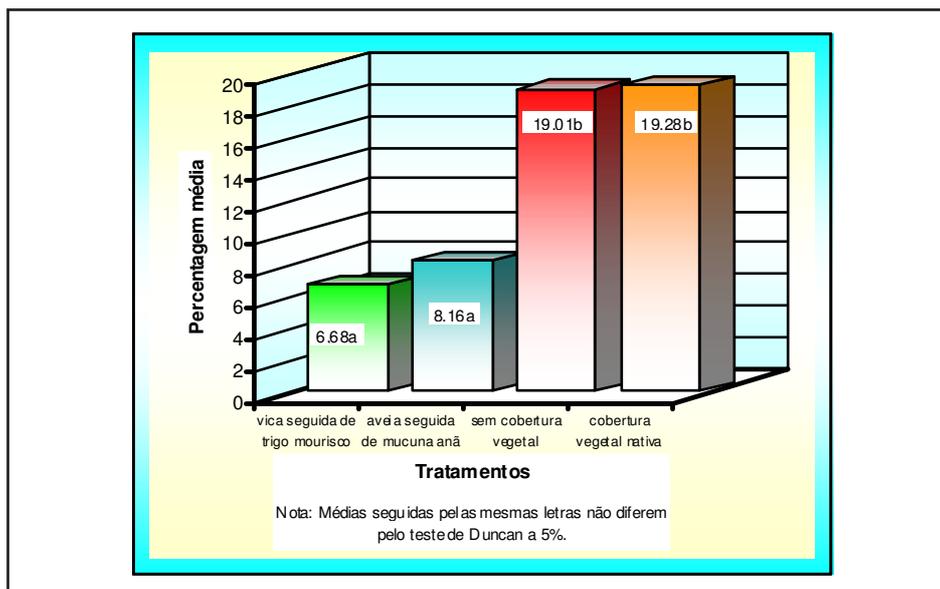


Figura 5 – Percentagem média de laranjas 'Valência' com sintoma de "falsa-ferrugem", em pomar com diferentes coberturas vegetais. Chapecó, SC, outubro de 1998



Figura 6 – Pulverização de dejetos de suínos com equipamento motorizado, aplicado diretamente sobre a copa de laranjeiras. Guatambu, SC, 1999

alternativa de controle. Na decisão de aplicar acaricidas, a preferência deverá ser por produtos seletivos e de baixa toxicidade, como os com base em enxofre (10), embora a alternância de ingredientes ativos seja recomendada para evitar o aparecimento de resistência da praga aos produtos. Além disso, o controle químico deverá estar alicerçado em avaliações que representem a infestação deste ácaro no pomar. Estas avaliações deverão ser feitas em 1% ou no mínimo em 20 árvores do pomar, visualizando porções laterais da casca de 3 frutos e/ou a porção próxima do pecíolo da face

inferior de 3 folhas, com auxílio de lupas de bolso de 10 aumentos e 1cm<sup>2</sup> de campo fixo (1 e 5). A infestação preconizada para iniciar o controle do ácaro *P. oleivora* é de 10% dos frutos com 20 ácaros/cm<sup>2</sup>, em frutos para consumo *in natura*, e 30 ácaros/cm<sup>2</sup> para frutos destinados à indústria. Estes levantamentos devem ser feitos semanalmente nos períodos quentes e úmidos e quinzenalmente nas épocas mais frias (5).

### Agradecimentos

Agradecemos os senhores Camilo

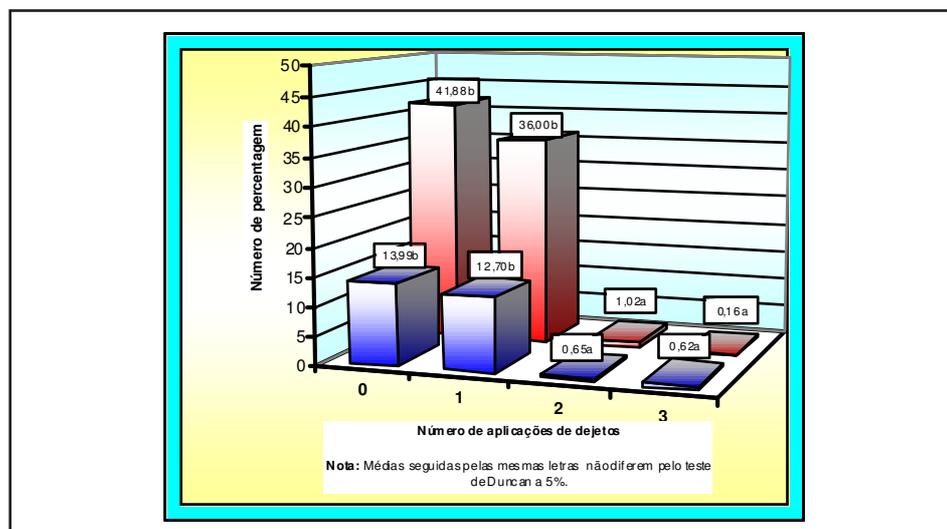


Figura 7 – Número médio de ácaros da falsa ferrugem dos citros e percentagem de frutos manchados. Guatambu, SC, setembro de 1999

Donadela e Mário Fries, proprietários dos pomares onde foram implantados os experimentos de coberturas vegetais intercalares e aplicação de dejetos de suínos nas copas das árvores cítricas, respectivamente.

### Literatura citada

- CHIAVEGATO, L.A. Ácaros na cultura dos citros. In: RODRIGUEZ, O.; VIÉGAS, F.; POMPEU JUNIOR, J.; AMARO, A.A. *Citricultura brasileira*. 2. ed. Campinas: Fundação Cargill, v.2, 1991. p. 601-641.
- GRAVENA, S. Controle ecológico do ácaro da ferrugem *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879) Keifer, 1938, praga chave da citricultura, *Informativo Cooper Citros*, Bebedouro, SP, n.72, p. 30-34, 1992.
- KOLLER, O.C. *Citricultura: laranja, limão e tangerina*. Porto Alegre: Rigel, 1994. 446p.
- FUNDECITROS. *Manual de ácaros: leprose e ferrugem*. Araraquara, SP, [1998 ?]. 12p.
- OLIVEIRA, C.A.L. de; SALA, I.; SANTOS JUNIOR, J.E. dos. *Ácaro da falsa ferrugem dos citros: resultado de 61 ensaios de campo visando seu controle 1985-1990*. Jaboticabal: Funep, 1991. 53p.
- PEDRAZZOLLI, D.S.; PANIZZI, R.C.; OLIVEIRA, J.M. dos S. Esclarecimento sobre as reais causas responsáveis pela expressão do sintoma de 'mancha-graxa' em folhas cítricas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 16., Salvador, 1997. *Resumos...* Salvador: SEB, 1997. p.41.
- TIMMER, L.W.; GARNSEY, S.M.; GRAHAM, J.H. *Compendium of Citrus Diseases*. Minnesota: American Phytopathological Society, 2000. 92p.
- GRAVENA, S. Manejo Integrado de Pragas dos Citros do Brasil. In: RODRIGUEZ, O.; VIEGAS, F.; POMPEU JUNIOR, J.; AMARO, A.A. *Citricultura Brasileira*. 2. ed. Campinas: Fundação Cargill, v.2, 1991. p.852-891.
- PIMENTEL-GOMES, F. O problema do tamanho das parcelas em experimentos com plantas arbóreas, *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.19, n.12, p.1507-1512, dez., 1984.
- MORAES, L.A.H. de; PORTO, O.M. de; BRAUN, J. Efeito de três doses de enxofre na população do "ácaro da falsa ferrugem" *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead, 1879) (Acari, Eriophyidae) em citrus. *Pesquisa Agropecuária Gaúcha*, Porto Alegre, v.1, n.1, p.17-20, 1995.

**Luís Antônio Chiaradia**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. 11.485, Crea-SC, Epagri/Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades, C.P. 791, 89901-970 Chapecó, SC, fone (0XX49) 323-4877, fax (0XX49) 323-0600, e-mail: chiaradi@epagri.rct-sc.br.