

Caracterização, danos e alternativas para o controle do ácaro-da-leprose dos citros

Luís Antônio Chiaradia, José Maria Milanez e
Luiz César de Souza

O Brasil é o maior produtor mundial de frutas cítricas e suco concentrado de laranja. A produção nacional de citros é de aproximadamente 18,8 milhões de toneladas, destacando-se o Estado de São Paulo com 83% desta produção (1). O setor citrícola do país, que envolve segmentos da atividade agrícola, transporte, industrialização e comercialização de insumos e da produção, gera aproximadamente 400 mil empregos diretos e movimento econômico superior a 5 bilhões de dólares anuais.

O Estado de Santa Catarina é o sétimo produtor nacional de citros, com 8 mil citricultores, 10.200ha cultivados e produção aproximada de 180 mil toneladas de frutas por ano. Em Santa Catarina, a citricultura gera 880 empregos diretos e mais de 9.500 indiretos, com receita e agregação de valores ao produto na ordem de 20 milhões de reais anuais (2).

Os citros, por serem culturas permanentes, predispõem-se à ocorrência de pragas, e entre elas destaca-se o ácaro-da-leprose *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) (Acari, Tenuipalpidae), que é uma praga-chave. Este ácaro transmite a leprose, doença virótica que reduz a produção e a qualidade das frutas, além de danificar as árvores. Os agrotóxicos usados em seu controle elevam os custos de produção e causam problemas ambientais (3).

Informações da bioecologia do ácaro-da-leprose em pequenos pomares e nas condições climáticas do Estado de Santa Catarina são fundamentais para implementar o seu

manejo integrado de pragas na cultura dos citros. O objetivo deste trabalho foi estudar a flutuação populacional deste ácaro na Região Oeste Catarinense e verificar seu comportamento em relação a algumas práticas de manejo dos pomares.

Caracterização do ácaro

O ácaro-da-leprose apresenta o corpo fortemente achatado, sendo conhecido também por ácaro-plano, característica morfológica que facilita o seu deslocamento pela ação do vento.

As fêmeas são de coloração

alaranjada, com manchas escuras no dorso, que podem variar de acordo com a temperatura, alimentação e idade do espécime (Figura 1A). Possuem aproximadamente 0,30mm de comprimento e 0,16mm de largura. Os machos são semelhantes às fêmeas, mas possuem o corpo um pouco menor e afilado na extremidade posterior.

Os ovos são de coloração carmim, formato elíptico, medem cerca de 0,1mm de comprimento e são principalmente encontrados aderidos nas fendas das lesões de verrugose (Figura 1B). O período de incubação varia de 8 a 25 dias, aumentando

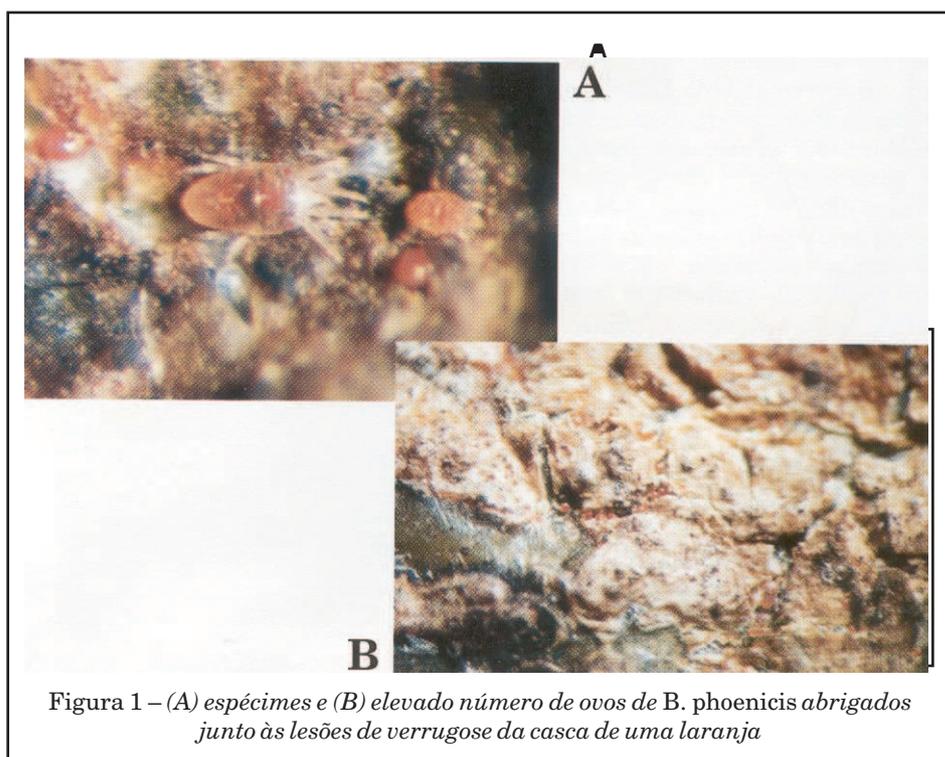


Figura 1 – (A) espécimes e (B) elevado número de ovos de *B. phoenicis* abrigados junto às lesões de verrugose da casca de uma laranja

proporcionalmente com a redução da temperatura. O ciclo de vida desta espécie, que compreende as fases de ovo, larva (três pares de patas), protoninfa, deutoninfa e adulto (Figura 2), ocorre num período de 18 dias, com temperatura de 30°C, e 49 dias, sob 20°C (3).

Hábitos e danos da praga

O ácaro *B. phoenicis* é praga de ampla distribuição geográfica, sendo encontrado em diversos países, principalmente naqueles situados em região compreendida entre os Trópicos de Câncer e Capricórnio. Seu hábito polífago permite encontrá-lo em diversas espécies vegetais pertencentes a mais de 80 gêneros, entre elas: citros, abacateiro, pessegueiro, macieira, pereira, videira, mamoeiro, goiabeira, cafeeiro, grevílea, azaléia e até em plantas invasoras, tais como o picão-preto e a corda-de-viola.

Nas plantas cítricas, este acarino é

encontrado principalmente nas lesões de verrugose dos frutos localizados na parte interna da copa das árvores, com destaque para os remanescentes da colheita e temporões. Na ausência de frutos, este ácaro localiza-se preferencialmente nos últimos nós de crescimento dos ramos do ano, principalmente naqueles da parte interna da copa das árvores (4).

Nos citros, este ácaro é o vetor da doença conhecida por leprose, que se manifesta em frutos, ramos e folhas. Os ácaros não nascem infectados com o vírus, mas indivíduos que se alimentam em plantas doentes adquirem o patógeno e transmitem a doença ao se alimentarem em plantas saudas. Os primeiros sintomas desta doença aparecem nas árvores entre 17 e 20 dias após a infecção e continuam a surgir por até 2 meses após o controle do ácaro (3).

Os sintomas da leprose nos frutos se caracterizam inicialmente pelo surgimento de manchas de cor verde-pálida na casca, que gradualmente

evoluem para a coloração marrom e se tornam deprimidas e corticosas, sendo em frutas verdes circundadas por um halo de cor amarela, que desaparece com o amadurecimento das frutas (Figura 3A). As frutas com estes sintomas, além de perderem seu valor comercial, caem precocemente.

Na casca dos ramos, a doença se manifesta pelo aparecimento de manchas de coloração marrom-ferugínea (Figura 3B), que evoluem para rachaduras com estruturas salientes, causando a morte dos tecidos vegetais e até podem secar totalmente os ramos quando estas lesões os circundam. Nas folhas, surgem manchas cloróticas de formato arredondado (Figura 3C), que podem apresentar formações resinosas salientes na parte central. As folhas com sintomas geralmente caem e deixam as árvores desfolhadas (Figura 3D).

A leprose geralmente se manifesta em reboleiras, mas pode se dispersar por todo o pomar se o vetor da doença não for controlado. Em pomares doentes, os sintomas da virose evoluem gradativamente, deixam as árvores debilitadas, predisõem o aparecimento do declínio e inviabilizam a exploração comercial das frutas. Em terrenos férteis e pomares bem nutridos, as árvores com leprose podem apresentar brotação normal e mascarar temporariamente a doença, mas em pouco tempo os sintomas são novamente visíveis, inclusive nos ramos e folhas novas.

No Estado de São Paulo, o ácaro-da-leprose ocorre durante todo o ano, porém as maiores infestações são verificadas no período de inverno, que se caracteriza pela baixa precipitação pluviométrica e temperaturas próximas de 30°C (5). Na Região Oeste de Santa Catarina, em dois experimentos conduzidos em pomares de laranjeiras da variedade Valência, com a finalidade de acompanhar a flutuação populacional deste acarino, caracterizou-se na análise preliminar dos resultados elevada infestação desta praga durante todo o

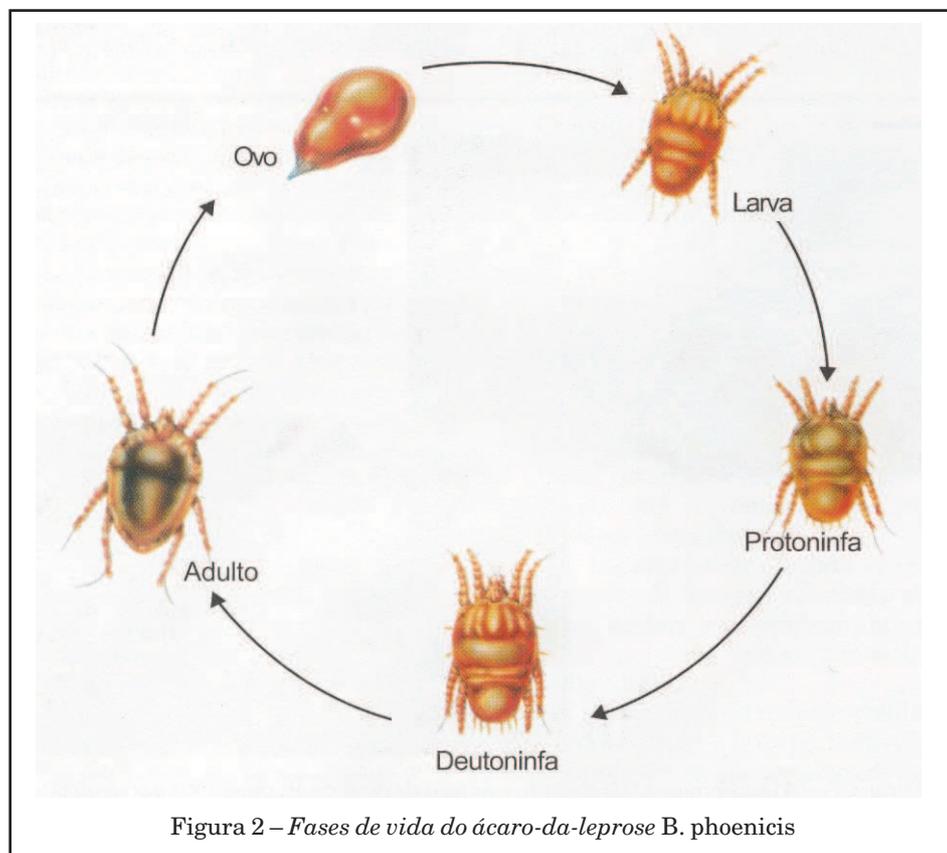


Figura 2 – Fases de vida do ácaro-da-leprose *B. phoenicis*

ano, principalmente no período compreendido entre os meses de setembro e dezembro. Foi verificado, também, que os períodos mais secos favoreceram o aumento da população deste ácaro.

Manejo integrado do ácaro-da-leprose

Para prevenir o aparecimento da leprose nos pomares, reduzir a dispersão do acarino e manter a sua infestação em níveis de equilíbrio, são necessários alguns cuidados e a adoção de práticas de controle.

As mudas cítricas necessárias à instalação e ampliação de pomares ou para reposição de árvores nos pomares

existentes devem ser sadias, para evitar a introdução da doença. Por isso, estas mudas só devem ser adquiridas de viveiros idôneos.

A instalação de quebra-ventos é uma das práticas recomendadas para reduzir a dispersão deste acarino. Neste sentido, quebra-ventos com faixas de capim-cameron são recomendados na fase de implantação dos pomares. Os quebra-ventos definitivos devem ser implantados com espécies vegetais que sejam perenifólias e de copas espessas, tendo o cuidado de não utilizar espécies hospedeiras desta praga, como no caso da grevilea-robusta.

A antecipação da colheita, desinfecção química do material

utilizado nesta operação (escadas, caixas e sacarias) e eliminação de plantas hospedeiras são medidas complementares no combate do ácaro-da-leprose.

O monitoramento desta praga em pomares infectados é uma prática que deve ser feita permanentemente, através de amostragens quinzenais nos períodos chuvosos e semanais nos períodos de estiagem. Nestas amostragens, devem ser observados três frutos ou três ramos de pelo menos 1% das árvores do pomar. As leituras devem ser feitas com auxílio de lupa de bolso de dez aumentos e 1cm² de campo fixo, através do método de varredura, que consiste na observação em toda a superfície da casca dos frutos até localizar ácaros (3).

Os frutos a serem observados devem ter mais de 1,5cm de diâmetro e estar situados na parte interna da copa das árvores, preferencialmente os remanescentes da colheita e que apresentem lesões de verrugose, sob as quais o acarino costuma se abrigar. Quando não existirem frutos, as amostragens devem ser feitas no último nó de crescimento de ramos do ano, dos ramos que estejam situados na parte interna da copa das árvores.

O controle químico do ácaro-da-leprose só é recomendado para pomares que apresentem sintomas da doença e somente nas reboleiras atacadas, visto que os ácaros não infectados pelo vírus não causam danos. O nível de ação estipulado para controle do ácaro-da-leprose em pomares infectados é de 3% dos frutos ou ramos inspecionados, com a presença de pelo menos um ácaro, em suas fases jovem e/ou adulta. No combate desta praga, deve ser dada preferência aos produtos seletivos e métodos ecológicos de aplicação, tais como utilização de acaricidas granulados de solo. Como medida complementar é recomendado podar os ramos doentes para eliminar o local onde ácaros podem adquirir o vírus causador da leprose.

A cobertura vegetal intercalar dos pomares, principalmente com espécies que produzem flores, é uma prática

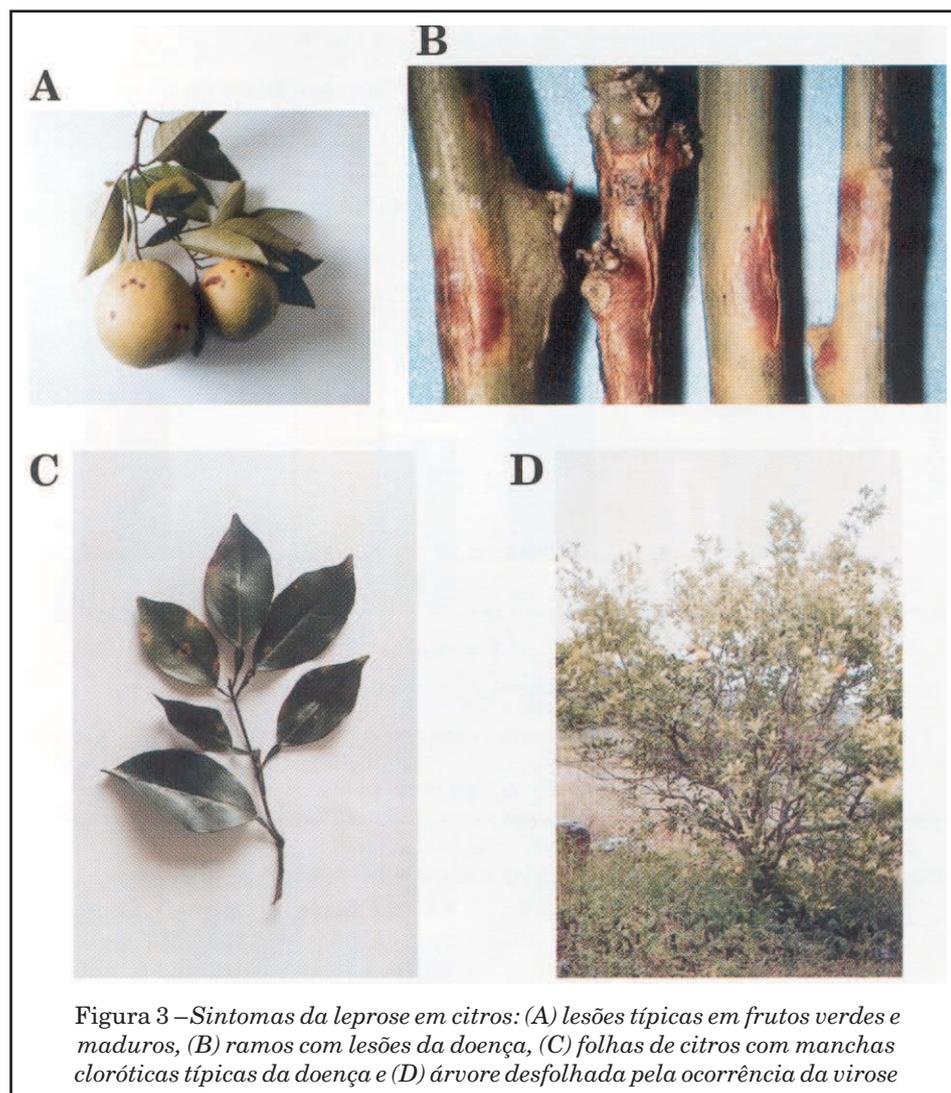


Figura 3 – Sintomas da leprose em citros: (A) lesões típicas em frutos verdes e maduros, (B) ramos com lesões da doença, (C) folhas de citros com manchas cloróticas típicas da doença e (D) árvore desfolhada pela ocorrência da virose

Citricultura

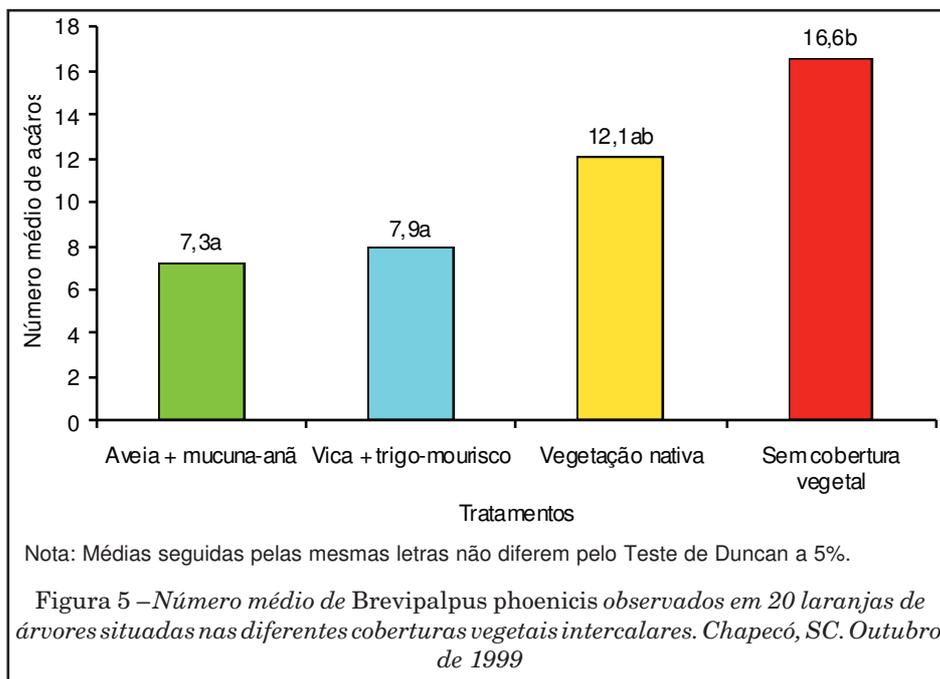
recomendada para reduzir a infestação de ácaros fitófagos. Os principais inimigos naturais destes acarinos são ácaros predadores, principalmente os pertencentes à família Phytoseiidae, que se alimentam alternativamente com pólen (4). Estes ácaros podem sobreviver na cobertura intercalar do pomar e combater a praga quando inicia sua infestação. Em alguns locais na Europa, os ácaros fitoseídeos são criados para ser liberados no nível de campo, prática que no futuro poderá ser implementada também em nosso meio.

Em um experimento conduzido no município de Chapecó, utilizando diferentes coberturas vegetais intercalares implantadas em pomar de seis anos constituído de laranjeiras da variedade Valência, enxertadas sobre *Poncirus trifoliata*, foi verificado que o plantio de vica (*Vicia sativa* L.) no período de inverno/primavera (Figura 4), seguido do plantio de trigo-mourisco ou trigo-sarraceno (*Fagopyrum esculentum* Moench) no período de verão/outono e o uso de aveia preta (*Avena strigosa* Scherb) no inverno seguido do plantio de mucuna-anã (*Stizolobium deeringianum* Bort.), apesar das elevadas infestações de ácaros verificadas, apresentaram menor número de *B. phoenicis* em relação às parcelas sem cobertura vegetal e com cobertura natural composta de inços e que receberam roçadas periódicas (Figura 5). Cada parcela do experimento constou de 35 árvores, dispostas em 5 filas, com 7 árvores por fila, totalizando 840m²/parcela. As avaliações foram realizadas no mês de outubro, quando a aveia e a vica estavam implantadas como coberturas vegetais. As amostragens do ácaro-da-leprose foram realizadas no nível de campo, procedendo à contagem do número de acarinos observados na casca de 20 frutos/parcela.

Para estudar o efeito da aplicação de dejetos líquidos de suínos na copa das árvores cítricas sobre a população do ácaro-da-leprose foi montado um experimento em um pomar de laranjeiras variedade Valência, com oito anos e dispostas em espaçamento de 6 x 4m. O delineamento adotado foi



Figura 4 – Cobertura intercalar de vica em pomar de laranjeiras. Chapecó, SC. Outubro de 1999

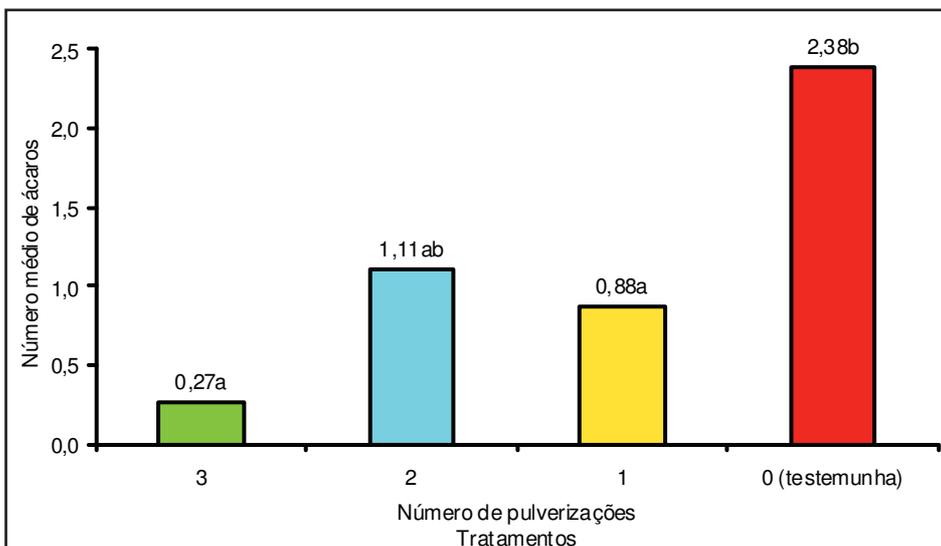


blocos casualizados com quatro tratamentos e seis repetições, sendo os tratamentos: sem aplicação de dejetos (testemunha); uma aplicação de chorume no mês de janeiro; duas aplicações, sendo uma em janeiro e outra em março; e três aplicações, sendo nos meses de janeiro, março e junho. Cada parcela constou de doze

árvores. Foi aplicado o equivalente a 45 mil litros de dejetos líquidos de suínos por hectare, por aplicação, utilizando um distribuidor tracionado a trator de pneus (Figura 6). A avaliação da população do ácaro-da-leprose foi realizada 30 dias após a última aplicação de dejetos, através da contagem do número de acarinos



Figura 6 – Pulverização com dejetos de suínos nas copas das árvores de citros. Chapecó, SC. Junho de 1999



Nota: Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem pelo Teste de Duncan a 5%.

Figura 7 – Número médio de *Brevipalpus phoenicis* observados em quatro frutas de árvores com diferentes tratamentos de aplicação de dejetos de suínos. Chapecó, SC. Julho de 1999

presentes em 4 frutas/parcela.

A análise dos resultados mostrou menor infestação de *B. phoenicis* nas parcelas pulverizadas com dejetos de suínos (Figura 7). Por ocasião da colheita observou-se o aumento da produtividade e a melhora na qualidade das frutas diretamente proporcional

ao número de aplicações de chorume.

Os resultados obtidos nestes experimentos agregam informações capazes de contribuir para o aprimoramento do manejo integrado das pragas dos citros. A constatação de elevadas infestações do ácaro-da-leprose durante todo o ano no Oeste

Catarinense sugere a necessidade do monitoramento permanente deste acarino, principalmente naqueles pomares com árvores que apresentem sintomas da leprose ou que estejam situados próximos de pomares com a doença. A menor infestação de *B. phoenicis* nos tratamentos com coberturas vegetais intercalares e com a aplicação de dejetos de suínos sobre a copa das árvores cítricas caracteriza estas práticas, como alternativas capazes de reduzir a infestação do ácaro-da-leprose nos pomares de citros, além de serem práticas recomendadas na proteção e fertilização do solo.

Literatura citada

1. NEHMI, I.M.D.; FERRAZ, J.V.; NEHMI FILHO, V.A. (Coord.) *Agrianual 98 - Anuário de Agricultura Brasileira*. São Paulo: FNP, 1998. 481p.
2. RAIOS X da citricultura no Estado de Santa Catarina. *Jornal da Acacitrus*, Florianópolis, v.3, 8 jun. 1998, p.5.
3. CHIAVEGATO, L.G. Ácaros da cultura dos citros. In: RODRIGUES, O; VIEGAS, F.; POMPEU JUNIOR, J.; AMARO, A.A., *Citricultura brasileira*. 2.ed. Campinas: Fundação Cargill, 1991. v.2, p.601-641.
4. GRAVENA, S. Manejo integrado de pragas dos citros do Brasil. In: RODRIGUES, O; VIEGAS, F.; POMPEU JUNIOR, J.; AMARO, A.A., *Citricultura brasileira*. 2. ed. Campinas: Fundação Cargill, 1991. v.2, p.852-891.
5. OLIVEIRA, C.A.L. de. Flutuação populacional e medidas de controle do ácaro da leprose *Brevipalpus phoenicis* (GEIJSKES, 1939) em citros. *Laranja*, Cordeirópolis, v.1, n.7, p.01-32, 1986.

Luís Antônio Chiaradia, eng. agr., M. Sc., Epagri/Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades, C.P. 791, 89801-970 Chapecó, SC, fone (0XX49) 323-4877, fax (0XX49) 323-0600, e-mail: chiaradi@epagri.rct-sc.br, **José Maria Milanez**, eng. agr., Ph. D. Epagri/Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades, C. P. 791, 89801-970 Chapecó, SC, fone (0XX49) 323-4877, fax (0XX49) 323-0600, e-mail: milanez@epagri.rct-sc.br e **Luiz César de Souza**, graduando em Agronomia na Universidade do Oeste de Santa Catarina e estagiário na Epagri/Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades, C.P. 791, 89801-970 Chapecó, SC, fone (0XX49) 323-4877, fax (0XX49) 323-0600.