

manual técnico de

CVC



2007



FUNDECITRUS
FUNDO DE DEFESA DA CITRICULTURA



Clorose Variegada dos Citros (CVC)

Saiba tudo sobre a doença

A clorose variegada dos citros (CVC), também conhecida como amarelinho, é causada pela bactéria *Xylella fastidiosa* que, depois de transmitida para a planta, se multiplica e obstrui os vasos do xilema, responsáveis por levar água e nutrientes da raiz para a parte aérea.

A obstrução dos vasos causa a diminuição do tamanho do fruto, podendo torná-lo inviável para o consumo.

O manejo da CVC inclui plantio de mudas sadias, controle da cigarrinha e poda de ramos sintomáticos em estágio inicial de infecção ou eliminação de plantas doentes em estágio intermediário a terminal. Feitos em conjunto, nunca separadamente, se mostram eficientes na redução da incidência da doença.

Na árvore que tem CVC com sintomas iniciais e não é eliminada ou podada adequadamente, a doença evolui, servindo de fonte de contaminação para outras plantas.



Incidência de CVC nos pomares

Levantamentos indicam que a incidência da doença está ou permanece estável

O Fundecitrus realiza, anualmente, um levantamento amostral para avaliar a incidência da CVC nos pomares do Estado de São Paulo e sul do Triângulo Mineiro.

O levantamento é realizado nos meses que antecedem a colheita (junho a agosto) e são consideradas a idade, variedades e as regiões de plantio.

Os últimos levantamentos apontaram que severidade é maior em pomares com mais de 6 anos (58,61%). Por outro lado, em plantas novas (até 2 anos), a incidência foi menor (3,06%.)

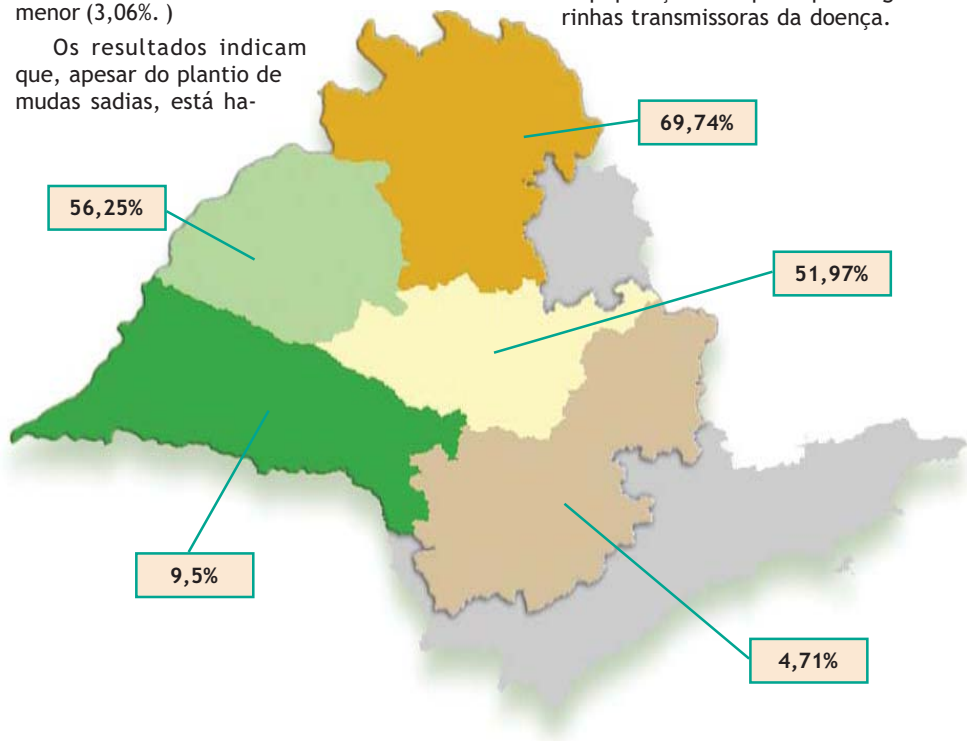
Os resultados indicam que, apesar do plantio de mudas sadias, está ha-

vido contaminação de novos plantios, e medidas devem ser adotadas para evitar a contaminação

Incidência por região citrícola

A incidência do CVC continua maior no norte do Estado de São Paulo e sul do Triângulo Mineiro.

Isto ocorre devido a fatores climáticos e à população de vetores. Regiões de clima quente e seco são favoráveis à manifestação dos sintomas, e são as que apresentam a maior população das principais cigarrinhas transmissoras da doença.



Sintomas

A identificação precoce ajuda na recuperação da planta e pode retardar a disseminação

Para que as medidas de manejo sejam eficientes é preciso reconhecer os sintomas da CVC na fase inicial, quando pode ser manejada com a poda, diminuindo a incidência da doença e reduzindo a chance de transmissão.

Os sintomas começam nas folhas e se estendem para os frutos na fase mais avançada da doença. No início, observa-se poucos ramos com frutos pequenos, mas em estágio avançado toda a planta pode produzir frutos miúdos.

O tempo que a doença demora para se agravar, depende das condições climáticas e da idade da planta em que ocorreu a infecção da planta.

Ramos - Com o avanço da CVC, observa-se desfolha e seca dos galhos mais altos da planta, locais mais atacados pelas cigarrinhas.



Folhas

Os primeiros sintomas se manifestam nas folhas. Aparecem pequenas manchas amareladas, espalhadas na parte lisa da folha (frente) e que correspondem a lesões de cor palha nas costas da folha. Essas manchas evoluem para lesões de cor palha nos dois lados da folha.

Frutos - Os frutos ficam pequenos, duros e às vezes queimados pelo sol, quando a planta está no estágio intermediário da doença. Ao contrário do greening, os frutos não se deformam e não caem.



Não confunda os sintomas iniciais da CVC com outras anomalias. Veja a diferença entre as doenças.



CVC - pequenas manchas amareladas e irregulares, espalhadas na frente da folha e que correspondem a lesões de cor palha nas costas da folha.



Zinco - a região das nervuras fica esverdeada e entre nervuras, amarelada, e sem apresentar lesões de cor palha nas costas da folha.



Greening - as folhas apresentam coloração amarelo pálido, com áreas de cor verde, formando manchas irregulares e assimétricas.



Sarampo - os pontos amarelos que identificam o sarampo são circulares, menores e distribuídos pela folha, com lesões de cor palha nas costas da folha.

Manejo

O manejo da CVC exige cuidados e dedicação. A ação está baseada em um tripé de medidas: muda sadia, controle de cigarrinhas e poda de ramos com sintomas ou eliminação da planta severamente atacadas. É importante ressaltar que, para obter sucesso, elas devem ser feitas em conjunto, nunca separadamente.

Além dessas medidas, é importante manter os tratamentos culturais exigidos pelo pomar.

Mudas sadias

A muda é um eficiente meio de disseminação da doença. A única forma de obter garantia de sanidade é adquirir mudas de viveiros protegidos por tela à prova de insetos e que utilizam borbulhas sadias (certificadas).



A CVC mudou a legislação de produção de mudas cítricas. Pela nova lei elas só podem ser produzidas em viveiros certificados, que respeitam uma série de regras sanitárias estabelecidas pela Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.



Poda ou eliminação das plantas

A eliminação de ramos doentes da planta é muito importante para que a CVC não se espalhe. Por isso, é recomendada a poda em árvores com mais de três anos de idade. As mais novas devem ser eliminadas porque a poda não funciona. A retirada da árvore também é indicada nos casos em que a doença atingiu o nível mais grave. Poda e eliminação das árvores evitam que elas sirvam de focos da bactéria, que pode ser espalhada pelas cigarrinhas.

Os passos da poda



Inspeção

Inspeccione o pomar para identificar ramos com sintomas da CVC, que precisam ser podados. Quanto mais cedo os sintomas forem identificados, mais eficiente será a poda. As inspeções devem ser feitas, preferencialmente, entre janeiro e julho, por ser a época em que os sintomas estão mais evidentes.



Identificação

Para facilitar o trabalho, o galho com sintoma deve ser identificado com uma marca. O galho deve ser eliminado o mais rápido possível ou, preferencialmente, durante a inspeção.



Poda. Depois de feita a inspeção e identificados os galhos com sintomas, deve-se iniciar a poda. Para que seja eficiente, o corte deve ser feito em uma forquilha, distante pelo menos a 70 cm dos sintomas. Evitar deixar pedaços de galhos para que não ocorra a superbrotação.

Proteção. Nos locais que foram serrados durante a poda, faça a aplicação da pasta cúprica. Trata-se de uma proteção contra doenças causadas por fungos e bactérias.

Recomendações

- Em plantas acima de três anos, com sintomas iniciais de frutos miúdos, a poda deve ser feita na “forquilha” do galho, localizado pelo menos 70 cm abaixo da última folha com sintomas.
- Plantas com menos de três anos, com sintomas, devem ser eliminadas e substituídas por mudas sadias. Nestas a poda não funciona.

Controle de vetores

O controle químico das cigarrinhas é uma das formas de prevenção. Deve ser realizado com base em monitoramentos periódicos, preferencialmente na primavera e verão, períodos em que a população de cigarrinhas aumenta.



Monitoramento

Há três formas: uso de armadilhas atrativas (amarelas), pucá e observação visual.

Em qualquer dos casos é necessário treinamento para identificar as cigarrinhas que transmitem a doença. O número de plantas inspecionadas, na observação visual, deve corresponder a 1% ou 2% do pomar. Escolha plantas que apresentam vegetação intensa ou replantas, que são as preferidas pelas cigarrinhas.



Controle

O controle químico deve ser feito quando for constatado 10% das plantas de um talhão com cigarrinhas, independente da espécie.

Em talhões mais velhos que estão próximos a novos, são aconselhados monitoramentos e pulverizações assim que constatar a presença da cigarrinha. O mesmo se aplica a locais próximos a matas naturais e baixadas.



Recomendação

- Em plantas com até três anos de idade, pode-se aplicar inseticidas sistêmicos no início e final do período das águas, e inseticidas de contato durante a seca.
- Se optar pela utilização somente de inseticidas de contato, recomenda-se aplicações mensais no período das águas e, a cada dois meses, durante a seca em plantas de três anos de idade.
- Se os pomares forem mais velhos, recomenda-se fazer as aplicações com base na população de cigarrinhas.

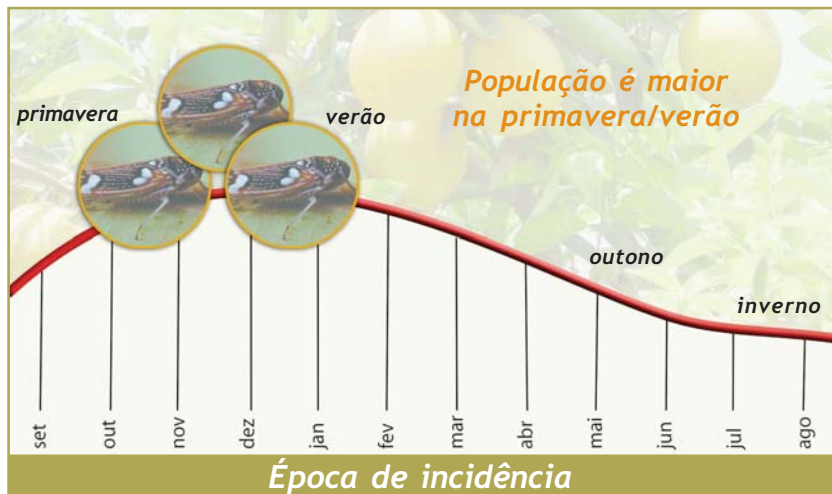
As pulverizações devem ser criteriosas. O uso indiscriminado de produtos químicos pode causar surtos de pragas secundárias e eliminar os inimigos naturais que, sozinhos, são responsáveis pelo controle de 40% da população de cigarrinhas.

O inimigo - Reconheça as cigarrinhas transmissoras

O Fundecitrus e a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” identificaram 12 espécies de cigarrinhas transmissoras da CVC.

As mais comuns são: *Oncometopia facialis*, *Dilobopterus costalimai* e *Acrogonia citrina*. Elas preferem se alimentar em brotações novas. A

Bucephalogonia xanthophis é mais encontrada em mudas. Já a *Plesiommatia corniculata*, *Macugonia leucomelas*, *Ferrariana trivittata* e *Sonesimia grossa* preferem gramíneas para se estabelecerem e raramente são encontradas na laranjeira. A mais nova espécie vetor de *X. fastidiosa* é *Fingeriana dubia*.



Espécies de cigarrinhas transmissoras da CVC



Oncometopia facialis

Encontrada facilmente em ramos eretos e dificilmente nos ramos novos. Suga grande quantidade de seiva, mas grande parte é eliminada. A seiva eliminada forma manchas brancas nos ramos que auxilia na identificação da presença da cigarrinha.

1,3% de eficiência de transmissão



Dilobopterus costalimai

Alimenta-se de brotações e folhas novas. Seus ovos são depositados de forma isolada sob a epiderme e ao longo das nervuras de folhas novas. Apresenta cabeça de coloração amarela com manchas escuras. O corpo também é amarelado.

5,5% de eficiência de transmissão



Acrogonia citrina

Prefere folhas tenras e de cor verde clara. Apresenta corpo e pernas amareladas, sendo que a parte superior da cabeça é coberta de manchas escuras. Na época de postura dos ovos, as fêmeas têm bolsa de cera branca sob as asas.

2,3% de eficiência de transmissão



Bucephalogonia xanthophis

Predomina em viveiros abertos e pode ser encontrada em plantas novas ou em replantas do talhão. Pode ser capturada em mato. A asa é de coloração esverdeada e tem a ponta da asa transparente.

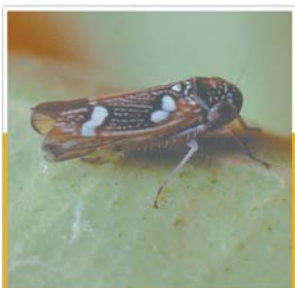
12,8% de eficiência de transmissão



Plesiommata corniculata

É uma cigarrinha que vive em mato e muito observada em gramíneas. Raramente é vista em citros e tem baixa eficiência de transmissão da *Xylella fastidiosa*. O corpo é de coloração esbranquiçada com faixa marrom nas asas e cabeças.

2,9% de eficiência de transmissão



Macugonalia leucomelas

Prefere gramíneas, mas pode ser encontrada em plantas cítricas. Apresenta grande diversidade de cores. As asas, em tom escuro, têm manchas amarelas ou brancas.

17,3% de eficiência de transmissão

Espécies de cigarrinhas transmissoras da CVC



Parathona gratiosa

A principal característica é a mancha clara nas asas, cobertas de pintas amarelas, e tem cabeça e corpo de coloração amarelada. Ela prefere plantas cítricas.

2,8% de eficiência de transmissão



Ferrariana trivittata

Ocorre em matos no pomar, principalmente gramíneas. Atraída pela luz, é vista sob postes de iluminação ou em residências. Uma das mais bonitas, tem asas com faixas azuladas e alaranjadas.

1,9% de eficiência de transmissão



Homalodisca ignorata

Parecida com a *Oncometopia facialis*, é encontrada nos mesmos locais e épocas do ano, mas é menos abundante. A diferença é a coloração creme do corpo.

0,5% de eficiência de transmissão



Sonesimia grossa

Uma das maiores cigarrinhas que habitam o mato e chega a 1 cm de comprimento. É marrom com tons claros nas pernas e duas faixas escuras na cabeça. É raro encontrá-la na laranjeira.

1,2% de eficiência de transmissão



Acrogonia virescens

Vive principalmente nas plantas cítricas. A coloração das asas é de um verde intenso, contrastando com o amarelo do corpo e das pernas. Apresenta uma faixa escura na parte da cabeça.

0,3% de eficiência de transmissão



Fingeriana dubia

Apresenta cabeça de coloração verde amarelada com uma mancha preta em forma de pí (π) invertido. As asas são esverdeadas. Pode ser encontrada em citros e café.

Pouco eficiente na transmissão

Fundecitrus na sua região

Adolfo (SP)

(17) 3814-1303
adolfo@fundecitrus.com.br

Altair (SP)

(17) 3889-1302
altair@fundecitrus.com.br

Álvares Machado (SP)

(18) 3273-4141
alvares@fundecitrus.com.br

Araraquara (SP)

(16) 3301-7035
araraquara@fundecitrus.com.br

Araras (SP)

(19) 3541-0598
araras@fundecitrus.com.br

Assis (SP)

(18) 3323-5464
assis@fundecitrus.com.br

Bariri (SP)

(14) 3662-8366
bariri@fundecitrus.com.br

Bastos (SP)

(14) 3478-6810
bastos@fundecitrus.com.br

Bebedouro (SP)

(17) 3342-4983
bebedouro@fundecitrus.com.br

Boa Esperança do Sul (SP)

(16) 3346-1886
boaesperanca@fundecitrus.com.br

Borborema (SP)

(16) 3266-2888
borborema@fundecitrus.com.br

Brotas (SP)

(14) 3653-4359
brotas@fundecitrus.com.br

Buritama (SP)

(18) 3691-1833
buritama@fundecitrus.com.br

Casa Branca (SP)

(19) 3671-2466
casabranca@fundecitrus.com.br

Colômbia (SP)

(17) 3335-0981
bebedouro@fundecitrus.com.br

Descalvado (SP)

(19) 3853-3251
descalvado@fundecitrus.com.br

Engenheiro Coelho (SP)

(19) 3857-9793
araras@fundecitrus.com.br

Frutal (MG)

(34) 3421-9511
frutal@fundecitrus.com.br

General Salgado (SP)

(17) 3832-3400
generalsalgado@fundecitrus.com.br

Getulina (SP)

(14) 3552-3060
getulina@fundecitrus.com.br

Guaraci (SP)

(17) 3815-1866
guaraci@fundecitrus.com.br

Guarantã (SP)

(14) 3586-1131
guaranta@fundecitrus.com.br

Ibirá (SP)

(17) 3551-1338
ibira@fundecitrus.com.br

Icém (SP)

(17) 3282-2507
icem@fundecitrus.com.br

Irapuru (SP)

(18) 3861-1101
irapuru@fundecitrus.com.br

Itapetininga (SP)

(15) 3272-2979
itapetininga@fundecitrus.com.br

Itápolis (SP)

(16) 3262-2182 / 3262-7477
itapolis@fundecitrus.com.br

Jales (SP)

(17) 3632-6561
jales@fundecitrus.com.br

José Bonifácio (SP)

(17) 3245-2766
josebon@fundecitrus.com.br

Marília (SP)

(14) 3454-1897
marilia@fundecitrus.com.br

Martinópolis (SP)

(18) 3275-3071
alvares@fundecitrus.com.br

Matão (SP)

(16) 3384-1561
matão@fundecitrus.com.br

Mirandópolis (SP)

(18) 3701-1912
mirandopolis@fundecitrus.com.br

Mogi Mirim (SP)

(19) 3805-3006
mogimirim@fundecitrus.com.br

Nova Granada (SP)

(17) 3262-3730
novagranada@fundecitrus.com.br

Novo Horizonte (SP)

(17) 3543-3466
novohorizonte@fundecitrus.com.br

Olimpia (SP)

(17) 3281-4797
olimpia@fundecitrus.com.br

Palmeira D Oeste (SP)

(17) 3651-1782
palmeiradoeste@fundecitrus.com.br

Paraguaçu Paulista (SP)

(18) 3361-1256
assis@fundecitrus.com.br

Penápolis (SP)

(18) 3653-7907
penapolis@fundecitrus.com.br

Piraju (SP)

(14) 3351-1174
scriopardo@fundecitrus.com.br

Presidente Venceslau (SP)

(18) 3272-3062
pvenceslau@fundecitrus.com.br

Reginópolis (SP)

(14) 3589-1555
reginopolis@fundecitrus.com.br

Santa Cruz do Rio Pardo (SP)

(14) 3373-1634
scriopardo@fundecitrus.com.br

Santa Fé do Sul (SP)

(17) 3631-7292
santafe@fundecitrus.com.br

São Manoel (SP)

(14) 3841-4503
saomanuel@fundecitrus.com.br

São Pedro do Turvo (SP)

(14) 3373-1144
scriopardo@fundecitrus.com.br

Sud Menucci (SP)

(18) 3786-1717
sudmenucci@fundecitrus.com.br

Tabatinga (SP)

(16) 3385-2221
tabatinga@fundecitrus.com.br

Tanabi (SP)

(17) 3272-3813
tanabi@fundecitrus.com.br

Taquaritinga (SP)

(16) 3253-3237
taquaritinga@fundecitrus.com.br

Teodoro Sampaio (SP)

(18) 3282-3185
tsampaio@fundecitrus.com.br

Ubarana (SP)

(17) 3807-1271
ubarana@fundecitrus.com.br

Ubirajara (SP)

(14) 3472-1395
ubirajara@fundecitrus.com.br

Votuporanga (SP)

(17) 3422-7221
votuporanga@fundecitrus.com.br

Créditos: Pedro T. Yamamoto,
Renato B. Bassanezi e Silvio Ap.
Lopes pesquisadores do
Fundecitrus

