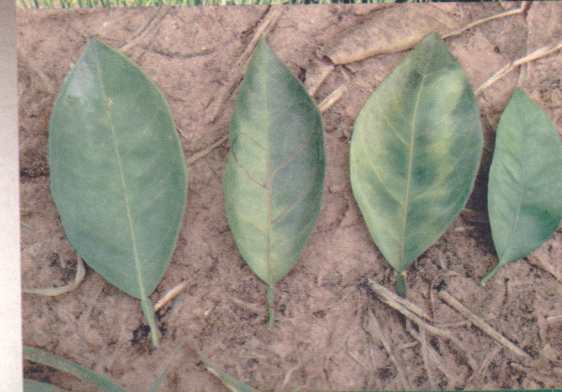
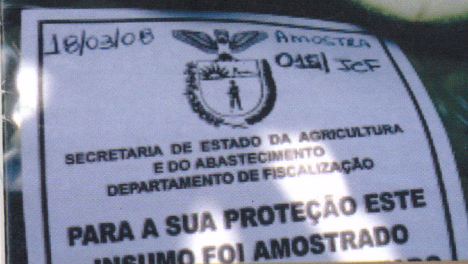
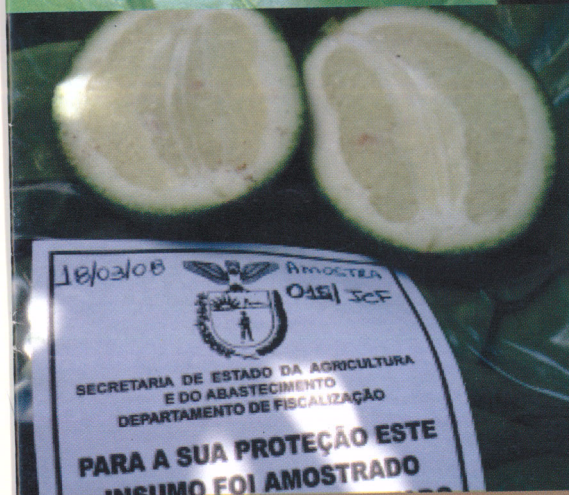


# Informativo SEAB CITROS



Cartilha para Identificação

# HLB - Greening



# HLB - Greening

Huanglongbing (HLB), também chamada de Greening, é uma doença que afeta os citros em vários países. No Brasil foi constatada pela primeira vez em março de 2004, ocorrendo em plantas de laranjeira de vários pomares da região citrícola do Estado de São Paulo.

Doença de difícil controle e altamente destrutiva que causa grandes prejuízos em todos os locais em que ocorre.

Não existe nenhuma copa ou porta enxerto resistente à doença.

Huanglongbing (HLB) é uma expressão chinesa e significa "Amarelecimento dos ramos"

## SINTOMAS TÍPICOS DE HLB EM PLANTAS DE CITROS

### Amarelecimento dos ramos

O citricultor deve estar alerta ao aparecimento de ramos amarelados na copa, apresentando sintomas semelhantes a deficiências minerais. O primeiro e principal sintoma da doença é o desenvolvimento de ramos amarelados na copa da planta.

Estes ramos destacam-se dos demais.



A evolução da doença provoca desfolha intensa dos ramos afetados, queda de frutos e seca de ponteiros. É comum a ocorrência de sintomas semelhantes à deficiência de zinco, cálcio e nitrogênio nas folhas dos ramos afetados.

### Sintomas em folhas

**Folhas mosqueadas:** As folhas apresentam manchas de coloração amarelo pálida pontuadas com áreas verdes, formando manchas irregulares (mosqueadas).



**Engrossamento das nervuras:** Pode ocorrer o engrossamento e clareamento das nervuras da folha que fica com aspecto corticoso.

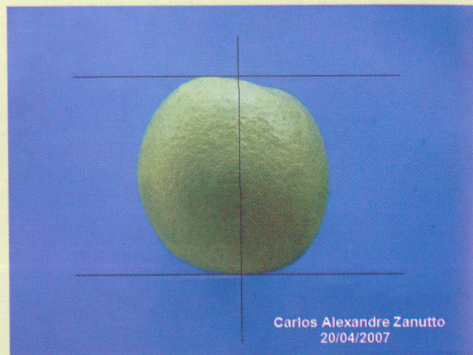


O teste da caneta é realizado em folhas maduras de laranja. Cuja finalidade é observar as cloroses assimétricas, que mostram a presença de coloração verde clara de um lado e verde escuro do outro lado do limbo foliar.



## Sintomas em frutos

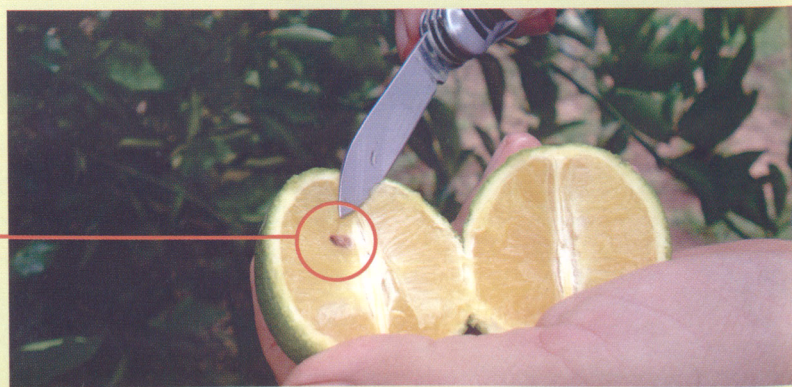
Na superfície dos frutos se formam manchas circulares verde-claras. Os frutos adquirem forma assimétrica, tamanho reduzido, apresentando um lado maior do que o outro.



Cortando-se o fruto afetado no sentido longitudinal, observam-se sementes abortadas e columela (parte branca central) deformada, com presença de vasos amarelados.



Semente abortada

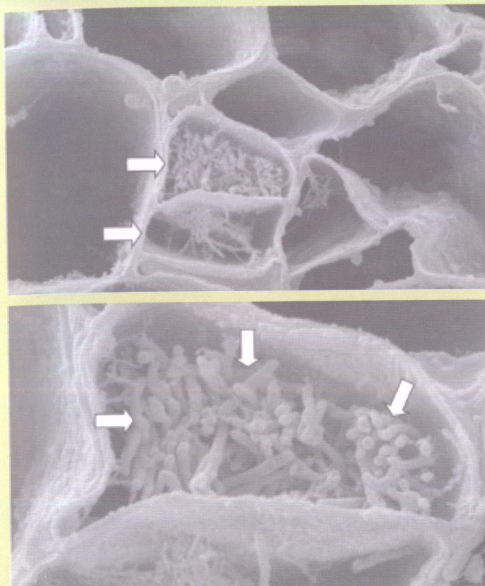


## Agente Causal do HLB

É uma bactéria chamada *Candidatus Liberibacter* spp., que coloniza o floema (vasos que conduzem a seiva elaborada) das plantas cítricas.

Nas ilustrações ao lado podem ser observadas células da bactéria, em forma de bacilos, colonizando os vasos que conduzem a seiva elaborada.

A proliferação da bactéria provoca o entupimento destes vasos impedindo a circulação da seiva.



Fonte: Revista Fitopatologia Brasileira vol.32 n°6 - Nov/Dez.2007

## Transmissão e Vetor

A bactéria do HLB no Brasil é transmitido pelo psíldeo *Diphorina citri*, inseto de tamanho pequeno. O inseto vetor é comum nos pomares cítricos e na planta de Murta sobrevivendo numa faixa de variação climática ampla.

A transmissão da bactéria pode também ocorrer pelo uso de borbulhas de plantas contaminadas que originam mudas doentes.





# Controle da Doença

- Aquisição e plantio de mudas sadias;
- Controle químico e biológico do inseto vetor;
- Eliminação de plantas doentes



## Manejo do Pomar

O manejo da doença no pomar é baseado em cinco medidas fundamentais:

- A inspeção nos pomares deve ser constante;
- Arranquio de árvores contaminadas de qualquer idade e severidade de sintomas;
- Controle dos vetores por meio do monitoramento e aplicação de inseticidas;
- Uso de mudas sadias;
- Eliminação das plantas de Murta.

O manejo da doença HLB ou Greening difere da clorose variegada dos citros (CVC), pois a poda neste caso é inútil.

## Como Fazer a Inspeção

As inspeções devem ser feitas, obrigatoriamente, duas vezes por ano, em todas as plantas a partir de 6 meses do plantio. O produtor deve estar atento ao aparecimento de ramos amarelados localizados na copa que se destaca dos demais ramos.

A legislação determina que os resultados das inspeções devem ser enviados à SEAB.



# Diferencie o Greening de deficiências nutricionais e de outras doenças

Os sintomas de Greening podem ser confundidos com sintomas de doenças como a CVC e a Gomose ou com deficiências de nutrientes como o Zinco, o Manganês, o Magnésio e o Cobre. É preciso diferenciar os sintomas para reconhecer o Greening no campo. Consulte um Engenheiro Agrônomo.

## Sintomas de doenças

Greening - folhas mosqueadas são sintomas típicos da doença, ideal para o diagnóstico no campo e no laboratório.



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



Gomose - as folhas ficam amareladas com a nervura central mais clara. Os sintomas são reflexos das lesões no tronco próximo ao solo, características típicas da gomose.



## Deficiência de nutrientes

Deficiência de zinco - as folhas ficam pequenas e estreitas, algumas vezes retorcidas, além de clorose acentuada do limbo entre as nervuras.



Deficiência de manganês - os sintomas são mais frequentes em partes sombreadas da planta, aparecendo clorose entre as nervuras, porém mais pálida e menos acentuada que as de zinco.



Deficiência de magnésio - provoca um sintoma típico nas folhas que é o amarelecimento em "V" invertido. Afeta as folhas velhas das plantas.



Deficiência de cobre - as folhas dos ponteiros ficam de cor amarelada. Os ramos mais novos apresentam ondulações e rachaduras, o que caracterizam a deficiência de cobre.





## Planta de Murta (*Murraya paniculata*)

A Murta pertence a família das Rutáceas, a mesma das plantas cítricas.



Detalhes de flores e frutos

**CITRICULTOR, ELIMINE  
AS PLANTAS DE MURTA EM  
SUAS PROPRIEDADES**

## Controle de Trânsito

Citricultor - esteja atento aos veículos que transitam em sua propriedade.

Veículos transportadores de frutos de citros (caminhões, caminhonetes, kombis, etc.) deverão ser varridos, e os restos vegetais destruídos.

Também os veículos devem ser desinfetados antes de adentrarem a propriedade. O inseto psíldeo (contaminado pela bactéria) pode estar sendo levado de uma propriedade para outra nos veículos.



## CITRICULTOR - FIQUE ALERTA

### Mudas de Citros

- Mudas de Citros são comercializadas somente com autorização da SEAB;
- Somente adquira mudas de Citros de viveiros credenciados;
- A bactéria do Greening pode estar na muda que você compra de forma clandestina;
- Produtores rurais que favoreçam a disseminação de pragas e doenças poderão ser enquadrados na Lei Estadual de Defesa Sanitária Vegetal N° 11.200/95.



## Sintomas em Plantas de Murta



Ramos e folhas  
amareladas que  
se destacam.