

Diagnóstico de Greening em folhas de limão siciliano utilizando fluorescência induzida por laser (FIL)

Marcelo C. B. Cardinali¹; Cleber Hilário dos Santos²; Débora M. B. P. Milori³; Ednaldo J. Ferreira⁴

¹Aluno de mestrado em Física Aplicada, Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, mcardinalian@gmail.com;

²Aluno de doutorado em Química Analítica, Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP;

³Pesquisador, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP;

⁴Analista, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP.

O Greening ou Huanglongbing (HLB) é uma das mais sérias doenças que a citricultura mundial enfrenta atualmente. Depois de muitos estragos realizados na Ásia e na África, a doença surgiu no Brasil em 2004, na região de Araraquara, estado de São Paulo. Plantas novas contaminadas não chegam a produzir e plantas adultas apresentam queda de frutos e perda de produção. O principal sintoma que leva ao diagnóstico em campo é o mosqueado amarelado das folhas, que aparece em média cerca de um ano após a contaminação, já em um estágio avançado da doença. A transmissão ocorre através do psílideo *Diaphorina citri*, um pequeno inseto que se alimenta da seiva elaborada das plantas e transmite a bactéria quando adquirida de plantas doentes. O manejo realizado pelas fazendas é composto principalmente por inspeções visuais frequentes para erradicação de plantas sintomáticas e controle do vetor através de pulverizações constantes, embora estas não sejam de fato efetivas na contenção da doença. O uso da espectroscopia na investigação de alterações químicas ocorridas em mudas de laranja infectadas com Greening tem apresentado resultados promissores, além do baixo custo e rapidez na diagnose. Neste presente trabalho foi iniciado o estudo em limão siciliano, variedade que teve seu aumento de produção e exportação devido à crescente produção de produtos conhecidos como "águas com sabor". O uso da Espectroscopia Induzida por Laser (FIL) permitiu um estudo inicial em um conjunto de calibração contendo 168 folhas sadias, assintomáticas e sintomáticas, fornecidas pela empresa Louis Dreyfus Commodities. As folhas foram limpas com água destilada e as medidas realizadas nas folhas *in natura*. Os espectros obtidos nas medidas foram pré-processados e analisados com algoritmos de aprendizado de máquina implementados no software livre *Weka*. Resultados preliminares na variedade apontam diagnósticos corretos acima de 90% para folhas sintomáticas e acima de 60% para folhas assintomáticas, resultados muito superiores a inspeção visual, que identifica cerca de 27% das plantas infectadas. Para um próximo conjunto de calibração, serão estudados espectros de Fluorescência e de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) para a comparação e busca por regiões espectrais que possam melhor contribuir no diagnóstico.

Apoio financeiro: CNPq.

Área: Produção vegetal