

Caracterização de folhas de citros utilizando imagens de fluorescência visando o diagnóstico de HLB (Greening)

Danielle Carolina da Silva¹; Anielle Coelho Ranulfi²; Gabriela Crestana Rabelo³; Paulino Villas Boas⁴; Débora M. B. P. Milori⁴

¹ Aluna de Graduação em Farmácia, pelo Centro Universitário Central Paulista, UNICEP – São Carlos, danielle.carolina.dc@gmail.com.

² Aluna de mestrado em Física Aplicada, pela Universidade de São Paulo, USP - São Carlos.

³ Aluna de Graduação em Ciências Biológicas, pelo Centro Universitário Central Paulista, UNICEP – São Carlos.

⁴ Pesquisador(a), Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

O Greening, também chamado de Huanglongbing (HLB), é uma das mais graves doenças dos citros que atinge os pomares do Brasil desde 2004. Causada pela bactéria *Candidatus Liberibacter spp* é transmitida pelo psíldeo *Diaphorina citri*, que ao se alimentar de plantas doentes transmite a bactéria às demais plantas. O período para manifestação dos sintomas do greening é lento, geralmente entre 3 e 36 meses, referente à fase assintomática. As folhas apresentam manchas irregulares, e os frutos apresentam um crescimento assimétrico e sementes abortadas. As plantas doentes produzem frutos menores e com capacidade menor para produção de suco. Atualmente, única forma de manejo da doença é a erradicação das plantas sintomáticas detectadas na inspeção visual, controle do inseto vetor e produção de mudas saudáveis em viveiros telados. Entretanto, a atual forma de manejo não tem se mostrado eficaz no controle da propagação da doença que cresce de forma exponencial no tempo. Assim, a Embrapa Instrumentação está realizando um grande esforço na busca de métodos de diagnósticos precoces, mais rápidos, eficientes e com alta taxa de acerto. A redução da presença de inóculos no campo deve reduzir muito a propagação da doença. Este trabalho apresenta um estudo exploratório para a utilização de imagens de fluorescência induzida em folhas de citros como ferramenta de diagnóstico para o greening. Essas imagens são obtidas por meio de uma câmera digital (AxioCamMRc5, Zeiss, Göttingen/Alemanha) de 5M pixels de resolução acoplada a um estereomicroscópio (Lumar.v12, Zeiss, Göttingen/Alemanha). Conseguimos visualizar através das diferentes tonalidades de cores, a diferença que há entre plantas doentes sintomáticas, doentes assintomáticas e saudáveis. Em estudo anterior do próprio laboratório foi demonstrado que a técnica é promissora para o diagnóstico de HLB. Com esta técnica pretende-se extrair das imagens as melhores variáveis que possibilitem uma separação das classes (sintomáticas, assintomáticas e saudáveis). Através destas informações, será construído um modelo matemático que será capaz de realizar a classificação de imagens de fluorescência de folhas com estado de saúde desconhecido. Uma vez validado, o sistema (técnica+modelo) poderá ser utilizado para realizar diagnóstico em larga escala, permitindo minimizar a presença de inóculos nos pomares e ajudando a controlar a propagação da doença.

Apoio financeiro: Embrapa. Nº 03.11.09.013.00.04.

Área: Instrumentação Agropecuária.