

Desenvolvimento de software para diagnóstico de greening

Filipe de Andrade¹

Michelle T. S. Mendes²

Jéssica Thaise Batista da Silva³

Anielle Ranulfi⁴

Tiago Almeida Ortega⁵

Thiago Massaito Kuboyama Kubota⁶

Débora Marcondes Bastos Pereira Milori⁷

Paulino Ribeiro Villas Boas⁸

¹Aluno de graduação em Engenharia Elétrica, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, filipeandrade1@gmail.com

²Aluna de graduação em Farmácia, Centro Universitário Central Paulista - Unicep, São Carlos, SP.

³Aluna de graduação em licenciatura em Matemática, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, SP.

⁴Aluna de mestrado em Física Aplicada, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP.

⁵Doutorando em Física, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP.

⁶Aluno de graduação em Física, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP.

⁷Pesquisador da Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP;

⁸Pesquisador da Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP;

Os citros são as frutas mais produzidas no mundo, num volume de 24% da produção total, superando as culturas da uva, banana e maçã. As indústrias brasileiras de suco concentrado de laranja para exportação comercializam, anualmente, 85% da produção paulista. No mundo, a cada dez copos de suco de laranja produzidos, oito são de procedência brasileira, e o Estado de São Paulo responde com 98% da produção total. Além da importância econômica, a citricultura tem uma grande importância social, pois as atividades da cadeia produtiva do citros empregam cerca de 400 mil pessoas direta ou indiretamente no Brasil. Entretanto, Greening – uma doença destrutiva de citros – apresenta uma grande ameaça para a indústria citrícola e tem se alastrado em diversas áreas de cultivo de citros do mundo. Atualmente ocorre em mais de 40 diferentes países, entre a Ásia, África, Oceania, América do Sul e Norte. No Brasil, tal doença foi diagnosticada pela primeira vez em julho de 2004, na região de Araraquara, estado de São Paulo. Hoje é a doença mais temida entre os produtores brasileiros de laranja por não possuir cura nem tratamento, ter um alto poder de disseminação e afetar todas as variedades comerciais de laranjeira. Neste contexto, o grupo de Ótica e Fotônica da Embrapa Instrumentação Agropecuária, em parceria com várias instituições nacionais e internacionais, tem realizado um esforço de pesquisa visando disponibilizar para o setor produtivo um instrumento economicamente viável para o diagnóstico precoce de greening (HLB). Esse instrumento utiliza espectroscopia de fluorescência induzida por laser para analisar as diferenças espectrais entre folhas de citros. É constituído de um laser para excitação, um obturador para o feixe laser, fibras óticas, um mini-espectrômetro e o software de controle do instrumento. Entretanto, o software existente, feito em Visual Basic, não tem sido atualizado há alguns anos e precisa de melhorias. Neste projeto foi desenvolvido um novo software para controle do instrumento em linguagem Java. Manteve-se algumas funcionalidades do software anterior e aplicando melhorias que possam tornar a leitura e diagnóstico dos citros um processo simples e em tempo real, como a utilização direta de classificadores, podendo assim exibir o diagnóstico logo após a análise da amostra, tornando sua aplicação no campo viável.

Apoio financeiro: CNPq (5785 76/2008-2).

Área: Instrumentação Agropecuária