

Aproveitamento sustentável de biomassas cítricas como fonte de fungicidas e bactericidas para a citricultura

Maria Fátima das Graças Fernandes da Silva, João Batista Fernandes, Moacir Rossi Forim, Paulo Cezar Vieira, Vânia Gomes Zuin.

Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, CP 676, 13565-905 São Carlos - SP, Brasil, dmfs@ufscar.br.

O principal objetivo da química analítica verde é levar em consideração a quantidade e a toxicidade dos reagentes consumidos, e, conseqüentemente, o volume e o efeito nocivo dos resíduos gerados durante o desenvolvimento do método, reduzindo assim o impacto ambiental das atividades desta área. Isto exige instrumentação especial como LC-SPE-NMR para o qual é necessário o uso de pelo menos um solvente deuterado. Em geral, a escolha para este solvente é D₂O, uma vez que é o menos dispendioso e não tóxico. Outra técnica que também necessita de uma pequena quantidade de solvente é a espectrometria de massas MALDI imagem (MALDI-IMS). A análise directa de um tecido, utilizando um instrumento MALDI-IMS elimina a necessidade de extração, como em cromatografia líquida, e confirma a presença do analito no local da infecção e evita um grande consumo de solventes. O uso dessas duas técnicas será exemplificado nos estudos de duas doenças da citricultura brasileira, a mancha marrom de alternaria, causada pelo fungo *Alternaria alternata*, e a clorose variegada do citros, causada pela bactéria *Xylella fastidiosa*. Os dados obtidos sugerem que a apigenina-7-O rutinosídeo e hesperidina desempenha um papel na interacção planta-patógeno como uma fitoanticipina. Modificações químicas nesses flavonoides potencializaram seus efeitos como fungicida e bactericida *in vitro* e *in vivo*. Visando o aproveitamento sustentável de recursos naturais, ou seja, biomassas cítricas como fonte de flavonoides intermediários para a produção dessas fitoanticipinas quimicamente modificadas, novas técnicas de extração verde foi desenvolvida e serão discutidas.