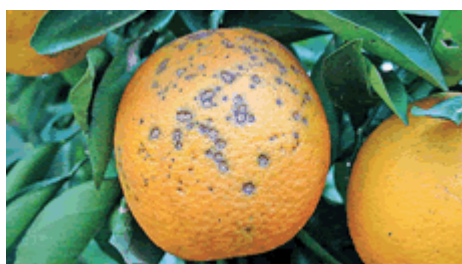




## Método transgênico gera avanço no combate à mancha dos citros

Na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba, cientistas estão utilizando técnicas transgênicas para melhor compreender os mecanismos de patogenicidade da Mancha Preta dos Citros (MPC), doença causada pelo fungo *Guignardia citricarpa* (Gc). Uma pesquisa de doutorado que vem sendo desenvolvida pela engenheira agrônoma Maria Beatriz Calderan Rodrigues, orientada pela professora Aline Aparecida Pizzirani Kleiner, visa obter um maior controle sobre a incidência da doença, caracterizada por causar lesões negras nas cascas dos frutos, e reduzir as perdas do setor.



Sintoma do fungo causador da Mancha Preta dos Citros (MPC) em plantação de laranja

Conhecida por ser uma das doenças mais comuns dos pomares brasileiros, a Mancha Preta dos Citros também é responsável por grande parte das perdas relacionadas à exportação, já que sua incidência sobre os frutos frescos impossibilita a comercialização do produto para áreas como União Européia e Estados Unidos.

Para mapear a colonização do fungo *Guignardia citricarpa* e detectar com maior precisão os sintomas deste patógeno nas plantas, Maria Beatriz acrescentou ao fungo um gene que assume aspecto fluorescente quando exposto à luz ultra-violeta (UV).

Segundo a pesquisadora, “por meio deste fungo transgênico, ou seja, alterado geneticamente, o acompanhamento da colonização do patógeno e os seus sintomas nas plantas tornaram-se mais fáceis, assim como o controle do fungo”. Inicialmente, o acompanhamento foi realizado em laboratório, por meio da observação em microscópio. Os próximos passos seriam os ensaios em campo ou casa de vegetação, comenta Maria.

Espera-se, com isso, evitar com mais facilidade a incidência da Mancha Preta e a redução do custo de diversas aplicações de fungicidas, que vão desde a fase floral da planta até o fruto. Além de barrar o avanço da resistência do fungo às doses de fungicidas.

O controle do fungo é feito atualmente pelo uso de fungicidas, principalmente benzimidazóis e estrobilurinas, aplicados após a florada, em aplicações feitas por até 5 meses e até que o fruto esteja com um tamanho aproximado de uma bola de ping-pong. Ou seja, quase todo o desenvolvimento do fruto.



Imagem microscópica do fungo transgênico

## **Obstáculos à exportação**

O Brasil é o atual líder mundial no comércio internacional de suco de laranja concentrado congelado e na produção de citros. Desta produção, cerca de 45% é destinada a suco para exportação, o que indica como os pomares de citricultura são grandes fontes de renda para o País. Atualmente, o Brasil é responsável por cerca de 82% do volume de suco de laranja e derivados comercializados no mundo, sendo que apenas o estado de São Paulo é responsável por 80% desta produção.

Apesar das lesões negras nas cascas dos frutos, a Mancha Preta dos Citros não chega a afetar a qualidade do produto. Contudo, a incidência deste fungo sobre o fruto o qualifica como inaceitável nos mercados dos Estados Unidos e da União Européia, sendo que neste último, o patógeno é classificado como quarentenário. Ou seja, é considerado uma doença altamente contagiosa, pois não está presente nessa região.

Isso deve-se à preocupação destes países em não contaminar seus pomares com um fungo característico de áreas tropicais, hipótese que já foi verificada este ano em pomares da Califórnia, nos Estados Unidos.

## **Implementação**

Atualmente, empresas de biotecnologia do Brasil e da Espanha que realizam pesquisas com citros já mostraram interesse na continuidade dos estudos com o fungo transformado. “Isso demonstra agronomicamente a importância das pesquisas relacionadas ao controle de doenças de grandes culturas, visando o aumento da produção e, por consequência, a geração de rendas para o País e a melhoria da qualidade dos produtos agrícolas produzidos pelo Brasil”, conclui Maria Beatriz.

*Imagens cedidas pela pesquisadora*

**Mais informações: (19) 9217.2678 ou e-mail [biacalderan@yahoo.com.br](mailto:biacalderan@yahoo.com.br)**