



## II Simpósio sobre Inovação e Criatividade Científica na Embrapa

### Indução da resistência sistêmica adquirida em frutas e hortaliças

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2010

*Marcos José de Oliveira Fonseca*<sup>1</sup>, *Antonio Gomes Soares*<sup>1</sup>,  
*Ronoel Luiz de Oliveira Godoy*<sup>1</sup>, *Sidney Pacheco*<sup>1</sup>, *Henriqueta Talita Guimarães Barboza*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Agroindústria de Alimentos

Palavras-chave: mecanismos naturais de defesa, ácido salicílico, ácido jasmônico

#### Introdução

O uso inadequado de defensivos agrícolas nas lavouras tem provocado contaminação e desequilíbrio ambiental, resistência de patógenos, inviabilização de culturas, intoxicações em agricultores e suscitado o problema da segurança dos alimentos. Após a colheita e à medida que o fruto amadurece, as doenças pós-colheita se manifestam, causando perdas consideráveis durante e após a sua comercialização. A resistência sistêmica adquirida (RSA) pode ser definida como aquela que as plantas desenvolvem após a ocorrência de lesões de natureza biótica ou abiótica. Este tipo de resistência envolve a produção de um ou mais sinalizadores translocáveis na planta com a função de desencadear processos fisiológicos para resistência, mesmo em partes sadias do vegetal, não acometidas por patógenos. O objetivo geral da proposta é que a indução da resistência sistêmica possa se constituir em ferramenta eficaz no controle de doenças pós-colheita.

#### Metodologia proposta

Será definido um talhão, que será dividido em 15 parcelas (5 tratamentos x 3 repetições), nas quais serão aplicados 50mL de solução 0, 10, 20, 50, 100  $\mu$ M de ácido salicílico em 1 folha sadia e fisiologicamente ativa. Neste momento, o botão floral e frutos em dois estádios de desenvolvimento serão marcados com fita no pedúnculo. Para se verificar o efeito sistêmico serão coletados uma folha localizada 3 nós acima e frutos em ponto de colheita, 4 dias após a aplicação e quantificados o teor de ácido salicílico cromatografia líquida de alta eficiência, atividade de peroxidase, dosagem de proteínas totais e o perfil eletroforético do pool protéico. Os frutos serão colhidos e enviados para a Embrapa Agroindústria de Alimentos onde será quantificado o ácido salicílico em sua casca, atividade de peroxidase e perfil de proteínas na casca; e sólidos solúveis totais, acidez titulável, pH, carotenóides totais e firmeza na polpa. Um lote destes frutos será deixado para amadurecer em temperatura ambiente para se realizar uma observação inicial do desenvolvimento de doenças pós-colheita. Constatada que a indução da RSA é sistêmica e determinadas dose e estágio ideal dos frutos, será aplicada a solução de ácido salicílico e a solução controle na lavoura. Os frutos serão marcados, colhidos e enviados para a Embrapa Agroindústria de Alimentos. Serão realizadas as seguintes análises na casca: compostos fenólicos totais, atividade de peroxidase, prolina, ácido salicílico, clorofila *a*, *b*, total e carotenóides totais, perfil de carotenóides e perfil de proteínas, incidência e severidade de doenças pós-colheita. A última etapa é a avaliação da aplicação pós-colheita de ácido salicílico, na qual serão realizadas as mesmas avaliações anteriores na casca e na polpa, além da incidência e severidade de doenças

#### Resultados potenciais

Redução das perdas devido a doenças na fase pós-colheita de frutas e hortaliças, via aplicação pré e pós-colheita de molécula(s) indutora(s) da resistência sistêmica adquirida.

#### Implicações para a Pesquisa Agropecuária e a Embrapa

A possibilidade de redução da aplicação de agroquímicos na horta, com benefícios para o meio ambiente e para a saúde do trabalhador rural e do consumidor, no que tange à presença de resíduos, além de poder dispor ao produtor de uma alternativa que apresente relação custo/benefício mais atraente. A Embrapa, desta forma, poderá contribuir com o desenvolvimento de alternativa não convencional para a redução de doenças pós-colheita de frutas e hortaliças

#### Principais referências bibliográficas

- DEMPSEY, D'M.A.; SHAH, J.; KLESSIG, D.F. Salicylic acid and disease resistance in plants. **Critical Reviews in Plant Sciences**, v.18, n.4, p.547-575, 1999.
- RADWAN, D.E.M., FAYEZ, K.A., MAHMOUD, S.Y., HAMAD, A., LU, G. Physiological and metabolic changes of *Cucurbita pepo* leaves in response to zucchini yellow virus (ZYMV) infection and salicylic acid treatments. **Plant Physiology and Biochemistry**, n.45, p.480-489. 2007
- SPARLA, F., ROTINO, L., VALGIMIGLI, M.C., PUPILLO, P., TROST, P. Systemic resistance induced by benzothiazole in pear inoculated with the agent of fire blight (*Erwinia amylovora*). **Scientia Horticulturae**, v.101, p.269-279. 2004