XII Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica
V Congresso Fluminense de Pós-Graduação
Ciência para o Desenvolvimento Sustentável

Relação entre a síntese do ácido ascórbico e a conservação pós-colheita de frutos de interesse comercial

Isabelle Faria Matos, Eduardo Augusto Carlos Conceição, Diederson Bortolini Santana, Gláucia Michelle Cosme Silva, Jurandi Gonçalves de Oliveira

O ácido ascórbico (AA) é um importante antioxidante, agindo como doador de elétrons, capaz de proteger diferentes organismos contra os efeitos deletérios das espécies reativas de oxigênio (ERO) que são naturalmente provenientes da atividade metabólica celular. As plantas, diferente dos primatas, são capazes de sintetizar o AA, por isso são consideradas importante fonte de AA para os humanos. O AA é fundamental em diversos mecanismos metabólicos nas plantas tais como na proteção do aparelho fotossintético contra estresse luminoso, no alongamento de raízes, no florescimento, na germinação de sementes, na aquisição de íons metálicos, no controle hormonal, na maturação de frutos entre outras funções. Com uma ação ampla, os níveis de AA nas plantas variam bastante de acordo com o tipo e idade dos diferentes tecidos avaliados. Existem pelo menos quatro vias possíveis para a síntese do AA em todos os organismos vivos; nas plantas, pelo menos duas vias já foram descritas. Considerando a principal via de síntese do AA em plantas, a mesma tem início no citosol e finaliza dentro das mitocôndrias. A última etapa de síntese do AA acontece com a transformação da L-galactona-1,4-lactona (GalL) em AA, por ação da enzima GalL desidrogenase (GalLDH), que está física e funcionalmente associada ao complexo I da cadeia transportadora de elétrons mitocondriais (CTEm). A CTEm é parte ativa e reguladora de todo o processo respiratório, local de reoxidação de NADH e $FADH_2$ e produção de ATP, podendo inclusive gerar quantidades significativas de ERO, dando início à morte programada da célula. Portanto, a produção de AA dentro das mitocôndrias pode ser visto como parte de uma estratégia para o controle rápido dos níveis de ERO, evitando assim a produção em cascata e mantendo os níveis de ERO controláveis. Devido à associação da atividade GalLDH com a atividade da CTEm, a síntese de AA está funcionalmente associada à atividade respiratória. Dessa forma, a investigação dos processos envolvidos na síntese de AA em frutos se faz necessário tanto no aspecto nutricional, mas também na conservação do fruto, visto que a respiração é um dos fatores que mais influencia na conservação dos frutos na pós-colheita. Dito isto, este resumo tem como objetivo apresentar uma breve revisão a cerca da relação entre a produção de AA e a conservação pós-colheita de frutos de interesse comercial, duas linhas de investigação dentro da área de atuação em Fisiologia Vegetal do Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal, lideradas pelo professor Jurandi G. Oliveira (LMGV/CCTA).