

Bases Moleculares das Transformações Pós-Colheita e Qualidade de Frutas

Dr. Franco Maria Lajolo

Profa. Dra. Beatriz Rosana Cordenunsi

Prof. Dr. João Roberto Oliveira do Nascimento

SÍNTESE DO TRABALHO

As frutas após a colheita e durante o seu processo de “amadurecimento” sofrem mudanças fisiológicas que alteram a sua composição físico-química e estão associados à sua qualidade e conservação. Essas mudanças dependem em grande parte do patrimônio genético da fruta e de como ele responde ao estresse representando pela colheita e pelo armazenamento pós-colheita.

O conhecimento dos mecanismos bioquímicos e genéticos envolvidos é importante para servir de base à inovação de processos tecnológicos de conservação e para a manutenção da qualidade.

O conjunto de trabalhos aqui incluídos e discutidos de forma sistematizada no capítulo da “Apresentação” relata as descobertas obtidas relativas às transformações do amido em sacarose e adoçamento em frutas e mudanças na parede celular de mamões e relação da textura com arquitetura da parede celular.

Diversos objetivos articulados ao longo do tempo expressos nesses trabalhos incluíram: alterações metabólicas e da expressão gênica e a qualidade as frutas, o metabolismo amido-sacarose e o adoçamento da polpa da banana, o metabolismo da parede celular e o amaciamento da polpa do mamão, outros aspectos da qualidade: teores de compostos de relevância sensorial ou nutricional, análises diferenciais dos transcriptomas e dos proteomas de frutas durante o amadurecimento.

Foram esclarecidas as vias metabólicas para a transformação do amido em sacarose e identificadas as enzimas envolvidas e o seu controle. Da mesma forma foram identificados e foi esclarecida a participação de enzimas específicas na degradação da parede celular em mamões e consequência na textura da fruta. Em ambos os casos verificou-se que as mudanças dependem da síntese de enzimas e a expressão de genes específicos em períodos determinados pós-colheita e de hormônios como o etileno e auxinas. A velocidade da transformação varia com o cultivar. Identificaram-se alguns que tem a velocidade reduzida mantendo na fruta elevada concentração de amido. Essa variedade mostrou-se mais resistente ao frio, fator importante para transporte a longa distância com boa qualidade. Essas enzimas, hormônios e genes são potenciais alvos moleculares para o controle tecnológico dessas transformações.

As metodologias utilizadas envolveram estudo a nível de órgão, tecido e molécula. Usando-se ferramentas de biologia molecular da proteômica e metabolômica, genes de enzimas como amilases foram clonados e obtida a proteína expressão "in vitro". Essa abordagem integrada permitiu passar do estudo de uma única via metabólica para a visão global de conjunto das modificações na expressão gênica relativa as diversas vias.

Palavras Chave:

qualidade de frutas - transformação pós-colheita - carboidratos - adoçamento -
textura - metabolismo - proteômica