Efeito da estocagem sobre o ácido 5-cafeoilquínico de polpa liofilizada de maná-cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal).

Luiza Andreza N. de Oliveira*, Diana P. Vargas-Muñoz, Louise E. Kurozawa.

Resumo

Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da temperatura e umidade relativa sobre o conteúdo do ácido 5-cafeoilquínico (5-CQA) e a capacidade antioxidante durante a estocagem da polpa liofilizada de maná-cubiu. Foram determinadas as isoterma de sorção e a temperatura de transição vítrea (T_g). Durante a estocagem em temperatura ambiente, houve significativa perda do composto 5-CQA e da capacidade antioxidante pelos métodos FRAP e ABTS, provavelmente devido à baixa T_g apresentada pelo produto. Tais resultados indicam a necessidade em utilizar agentes carreadores de alto peso molecular para garantir a composição nutricional da polpa de maná-cubiu em pó durante a estocagem.

Palavras-chave:

Estocagem, isoterma de sorção, temperatura de transição vítrea.

Introdução

O maná-cubiu é uma fruta exótica encontrada na floresta amazônica a qual é uma excelente fonte de compostos bioativos como fenólicos e carotenoides. Assim, a polpa de fruta liofilizada poderia ser uma maneira de comercializar essa rica fonte de nutrientes para outras regiões. Para uma melhor qualidade da polpa liofilizada, as condições de estocagem (temperatura e umidade) devem ser controladas a fim de minimizar os efeitos de ganho de umidade, oxidação e de degradação de compostos bioativos¹. O objetivo desse trabalho foi de avaliar os efeitos da temperatura (25 °C e 35 °C) e umidade relativa (75%) durante 120 dias, sobre o 5-CQA e a capacidade antioxidante (FRAP e ABTS) na polpa liofilizada de maná-cubiu.

Resultados e Discussão

O 5-CQA foi o composto encontrado em maior quantidade na polpa de maná-cubiu ($7130 \pm 82 \mu\text{g/g}$ de polpa (b.s.)), sendo responsável pela capacidade antioxidante presente no fruto ($212,16 \pm 0,26 \text{ mMol/g}$ polpa (b. s.) – FRAP; $227,98 \pm 1,39 \text{ mMol/g}$ polpa (b. s.) – ABTS), junto com seus outros compostos bioativos.

O armazenamento da polpa liofilizada a 25 °C resultou em uma menor perda da 5-CQA e da capacidade antioxidante (FRAP e ABTS), comparado com as condições aceleradas de estocagem (35 °C).

A isoterma de sorção da polpa de maná-cubiu liofilizada se adequou ao modelo GAB, sendo classificada no tipo III pela IUPAC.

O aumento da umidade nas amostras resultou em uma diminuição da T_g , devido ao efeito plastificante da água que provoca alteração estrutural da amostra². A T_g da polpa liofilizada de maná-cubiu foi de apenas 7,46 °C, mostrando a susceptibilidade do produto às alterações físicas e químicas durante estocagem.

Os baixos valores de T_g encontrados para a polpa de maná-cubiu foram devidos ao elevado teor de açúcares (48,86%) e alta acidez (pH 3,05) que conferiram também alta pegajosidade do produto liofilizado.

Conclusões

A polpa liofilizada armazenada em temperatura ambiente resulta em uma menor perda das propriedades

bioativas. A liofilização é um método que garante a qualidade nutricional da polpa de frutas, mas o alto teor de açúcares e acidez da polpa de maná-cubiu requerem a adição agentes carreadores para aumentar a preservação da qualidade nutricional da polpa de maná-cubiu durante a estocagem.

Figura 1. Comportamento do 5-CQA, FRAP e ABTS da polpa liofilizada de maná-cubiu durante a estocagem.

Figura 2. Isoterma de sorção e temperatura de transição vítrea (T_g) da polpa liofilizada de maná-cubiu.

Agradecimentos

Agradecimento ao laboratório Lina e a Unicamp por ceder o espaço e o pelo suporte técnico e ao CNPq pela bolsa de estudo.

¹ JAYA, S.; DAS, H. (2005) Accelerated storage, shelf life and color of mango powder. Indian Institute of Technology, Kharagpur.

² Marques, L. G. (2008). Liofilização de Frutas Tropicais. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos. p.49.