

DETERMINAÇÃO DE VITAMINA C EM MORANGO POR HPLC

Polyanna Alves Silva (PG)^{1*}, Estela de Rezende Queiroz (IC)², Celeste Maria Patto de Abreu (PQ)³, Adelir Aparecida Saczk (PQ)⁴, Angelita Duarte Corrêa (PQ)³

1. Aluna de Doutorado em Agroquímica – Universidade Federal de Lavras Caixa postal 37, 37200-000, Lavras, MG, – polyanna@ufla.br; 2. Aluna de Graduação em Química – Universidade Federal de Lavras/UFLA; 3. DS, Professora Associada do Departamento de Química/UFLA; 4. DS, Professora Adjunto do Departamento de Química/UFLA.

Palavras Chave: Vitamina C, HPLC, morango.

Introdução

As vitaminas são substâncias orgânicas pertencentes a diferentes classes de compostos químicos, essenciais à dieta humana. Algumas vitaminas (C,E,A) têm papel antioxidante, diminuindo a ação nociva dos radicais livres.

A vitamina C, conhecida como ácido ascórbico, é encontrada em alimentos como frutas cítricas, tomates, morangos, etc. No morango os teores de vitamina C, oscilam entre 39 a 89 mg/100g de polpa, sendo o valor médio 60 mg/100g de polpa (Domingues, 2000). Os teores de ácido ascórbico podem variar, dependendo do estágio de maturação, cultivar, época, condições de cultivo e de armazenamento (Chitarra & Chitarra, 2005).

Existem varias técnicas de quantificação de vitamina C por HPLC, no entanto são demoradas e trabalham no limite do intervalo de pH da coluna. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma metodologia para quantificar vitamina C por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência em morangos, bem como estudar o comportamento da vitamina C durante o armazenamento em temperatura ambiente.

Material e Métodos

Os frutos da cultivar Oso-Grande foram colhidos em Itutinga, MG, levados para o Laboratório de Bioquímica da UFLA, e selecionados em relação ao tamanho, estágio de maturação e ausência de defeitos. Utilizou-se um delineamento inteiramente casualizado (DIC), sendo os tratamentos arranjados em esquema fatorial (4X4), sendo 4 dias de armazenamento, com 4 repetições de 10 frutos.

Os 160 morangos selecionados foram armazenados por 6 dias, a temperatura ambiente de (25°C e 49%UR) e analisados a cada 2 dias (0, 2, 4 e 6). Utilizou-se uma coluna e pré-coluna de fase reversa, e como fase móvel, foi usado 100% de um tampão pH 6,67, contendo acetato de sódio 0,04 mol L⁻¹, EDTA 0,05 mol L⁻¹, fosfato de tetrabutilamônio 0,5 mol L⁻¹ num fluxo de 0,6 mL min⁻¹ e um detector UV no comprimento de onda de 254 nm. A vitamina C foi eluída da coluna em 6,83 min, sendo o tempo total da corrida de 15 min. O desvio padrão do método foi de 7,72%, apresentando uma recuperação de 93,15%.

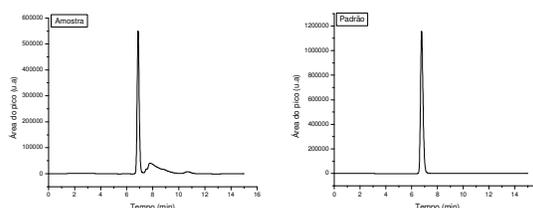
Resultados e Discussão

O armazenamento influenciou de forma significativa no teor de vitamina C dos frutos. Verificou-se que o menor teor foi no 6º dia de armazenamento (62,87mg/100g de polpa). Perdas substanciais de nutrientes podem ocorrer com o armazenamento, especialmente de vitamina C, oriundas das transformações sofridas no processo de amadurecimento dos mesmos (Chitarra & Chitarra, 2005).

Os valores de vitamina C dos morangos variaram entre 81,73 a 62,87 mg/100g, esses valores estão semelhantes aos citados por Domingues (2000).

Em média os valores das áreas dos picos da amostra e do padrão foram de 7,35x10⁶ e 9,58x10⁶ u.a. e com um tempo de retenção de 6,89 e de 6,77 min respectivamente (Figura 1).

Figura 1: Cromatograma do padrão e do extrato de vitamina C.



A metodologia desenvolvida apresentou boa resolução entre os picos, utilizou como fase móvel soluções aquosas bastante diluídas com pH 6,67, reagentes de baixa periculosidade, em temperatura ambiente (25°C) e também otimizou o tempo de análise.

Conclusões

A metodologia otimizada para análise de ácido ascórbico pode ser empregada com sucesso em frutos, pois a precisão do método foi de 93% . Durante o armazenamento ocorreu um decréscimo nos teores de vitamina C de 32%.

¹ CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças:** fisiologia e manuseio. 2. ed. ver. e ampl. Lavras: Editora UFLA, 2005. 783 p.

² DOMINGUES, D. M. **Efeito da radiação gama e embalagem na conservação de morangos "Toyonoka" armazenados sob refrigeração.** 2000. 60 p. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) – Escola Superior de Agricultura Luíz de Queiroz, Piracicaba.