

Determinação espectrofotométrica de ácido ascórbico no umbu (*Spondias tuberosa*) utilizando sistema de análise por injeção em fluxo.

Deisiele Diniz Lima (IC), Cleriton de Souza (IC) e Cristiane Xavier Galhardo (PQ)*
cristiane.galhardo@univasf.edu.br

Universidade Federal do Vale do São Francisco, Colegiado de Engenharia Agrônômica, Rodovia BR 407, km 12, CEP: 56300-990, Petrolina, PE

Palavras Chave: Espectrofotometria, ácido ascórbico, umbu, vermelho de alizarina, análise por injeção em fluxo.

Introdução

O umbu, fruta da região semiárida do Nordeste tem grande importância socioeconômica para as populações rurais, pois além do fornecimento de frutos, a planta também é uma alternativa de alimento para os animais, principalmente, os caprinos e ovinos, que são mais comuns na região¹. A prática do extrativismo do umbu possui maior ocorrência no período de seca, pois contribui com o aumento da renda e na absorção de mão de obra de pequenos agricultores.

O fruto possui diâmetro médio de 3,0 cm, peso entre 10-20 gramas e é constituído por 22% de casca, 68% de polpa e 10% de caroço. Sua polpa é quase aquosa quando madura, sendo consumido ao natural ou sob forma de refrescos, sucos, sorvetes, misturado a bebidas (batidas) ou misturado ao leite (em umbuzadas), além da possibilidade de industrialização para consumo sob forma de sucos engarrafados, polpa para sucos, doces e geleias². Este trabalho teve como objetivo a determinação espectrofotométrica de ácido ascórbico no umbu utilizando vermelho de alizarina como reagente cromogênico em sistema de análise por injeção em fluxo (FIA).

Resultados e Discussão

Para a determinação de ácido ascórbico foi utilizado método indireto baseado na reação de íons cobre(II) com ácido ascórbico gerando íons cobre(I). O excesso dos íons cobre(II) que não foram reduzidos pelo ácido ascórbico, reagem com a solução do reagente vermelho de alizarina formando o complexo cobre-alizarina (Cu (II)-ARS) que é determinado em 510 nm. Os íons cobre(I) são estabilizados com íons tiocianato³.

A Figura 1 representa o sistema FIA utilizado.

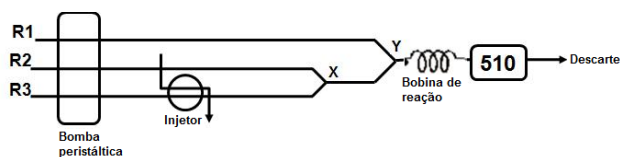


Figura 1. Diagrama do sistema FIA para determinação de ácido ascórbico. R1: solução de vermelho de alizarina; R2: solução de tiocianato de potássio; R3: solução de Cu(II) em meio tamponado pH 5.

Inicialmente as concentrações dos reagentes utilizados para a determinação de ácido ascórbico foram otimizadas. Construiu-se uma curva analítica na faixa de trabalho de 20 a 120 mg L⁻¹ de ácido ascórbico utilizando vermelho de alizarina 1,21x10⁻⁴ mol L⁻¹, KSCN 0,021 mol L⁻¹ e CuSO₄.5H₂O 2,0x10⁻³ mol L⁻¹ em meio tamponado HAc/NaAc 1,0 mol L⁻¹ pH 5. Os frutos de umbu foram macerados e passados em uma peneira. A seguir, centrifugou-se a polpa e filtrou-se com membrana 0,45 µm dando sequência as determinações pelo método proposto e iodimetria. A Tabela 1 mostra os resultados obtidos.

Tabela 1. Resultados das determinações de ácido ascórbico no umbu (*Spondias tuberosa*).

Amostra	FIA (mg/100 mL)	Iodimetria mg/100 mL)
01	18,24	17,94
02	16,88	16,88
03	17,22	16,88
04	17,56	17,94

Aplicando-se o teste t foi obtido o valor de t=2,95, demonstrando que os métodos não apresentam diferença significativa dentro de 95% de nível de confiança.

Conclusões

O método apresentou vantagens frente a iodimetria como maior frequência analítica e menor geração de resíduos laboratoriais.

Agradecimentos

CNPq

¹ Cavalcanti, N. B.; Resende, G. M.; Brito, L. T. L. Anais do 3º Simpósio Brasileiro de Captação de Água de Chuva no Semi-árido, 2001.

² Gomes, R. P., "Fruticultura Brasileira", São Paulo, 2007.

³ Nejati-Yazdinejad, M. *International Journal of Food Science and Technology*, 2007, 42, 1402.