



AVALIAÇÃO QUÍMICA DE VINAGREIRA ROXA NA ILHA DO MARANHÃO COMO FONTE ALTERNATIVA DE VITAMINA C¹

Antonia Mara Nascimento Gomes², Jonathan dos Santos Viana³, Maria do Socorro Nahuz Lourenço⁴, Heder Braun⁵

¹Apoio UEMA

²Graduando em Eng. Agrônômica–UEMA. E-mail: amara0092@gmail.com

³Graduando em Eng. Agrônômica–UEMA. E-mail: jonathan_santu@hotmail.com

⁴Professora Dra do Dept. de Química e Biologia-UEMA. E-mail: snahuz@hotmail.com

⁵Professor Dr. do Dept. de Fitotecnia e Fitossanidade-UEMA. E-mail: hederbaun@hotmail.com

Resumo: O trabalho foi desenvolvido com o objetivo de determinar o teor de vitamina C presente nas folhas in natura da vinagreira roxa comercializadas nos municípios da Ilha do Maranhão bem como avaliar o efeito do período seco e chuvoso, com a finalidade de difundir a utilização dessa riqueza regional em medicina alternativa. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, no esquema de parcelas subdivididas, com três repetições. Os resultados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de F ($P < 0,05$), utilizando-se o programa estatístico SAEG, versão 9,1. Os resultados obtidos mostram que os teores de vitamina C da vinagreira roxa não variaram em função das estações (seca e chuvosa) e municípios. Apresentaram-se bastante variáveis e expressivos quando comparados a outras fontes convencionais, recomendando-se assim a ingestão de suas folhas como fonte de Vitamina C. **Palavras-chave:** ácido ascórbico, nordeste, hortaliça

Chemical evaluation of purple vinegar in Maranhão Island as an alternative source of vitamin C¹

Abstract: The study was conducted in order to determine the vitamin C present content in the leaves in natura purple vinegar marketed in Maranhão Island Municipalities and evaluate the effect of dry and rainy season, in order to spread the use of that regional wealth in alternative medicine. The experimental design was completely randomized in a split plot design with three replications. The results were submitted to analysis of variance and means compared by F test ($P < 0,05$), using the statistical program SAEG, version 9.1. The results show that the vitamin C content of purple vinegar did not vary according to the seasons (dry and wet) and municipalities. Presented themselves quite variable and expressive when compared to other conventional sources, it is recommended so the intake of its leaves.

Keywords: ascorbic acid, northeast, vegetable

Introdução

A vinagreira (*Hibiscus sabdariffa* L.) é uma hortaliça rústica bastante cultivada no Estado do Maranhão, não necessita do uso de agrotóxicos em nenhuma fase do cultivo, cresce em qualquer local, reproduz-se por sementes e estacas. Tradicionalmente consumida na culinária regional, suas folhas são cozidas com carnes e legumes e entram na formulação de diversos pratos, incluindo o prato típico da culinária maranhense o arroz-de-cuxá. A planta apresenta baixo valor calórico e um grande potencial nutritivo, sendo fonte de vitaminas A, B, C, cálcio, fósforo, proteínas, ferro, ácido cítrico e outros, no entanto, há uma carência de estudos mais aprofundados sobre o teor de vitamina C, entre outros contidos em suas folhas (SILVA, 2011). A vitamina C é necessária para combater infecções, atuar na absorção do ferro, reduzir o nível de triglicerídeos e de colesterol, além de fortalecer o sistema imunológico. Os teores de vitamina C nos alimentos podem variar em



decorrência de diversos fatores, por exemplo, armazenamento, processamento, variedade, grau de maturação, condições edafoclimáticas, incidência de luz solar e outros.

Neste sentido o trabalho foi desenvolvido com o objetivo de determinar o teor de vitamina C presente nas folhas in natura da vinagreira roxa comercializadas nos municípios da Ilha do Maranhão.

Material e métodos

O trabalho foi conduzido no laboratório de Química e Biologia da Universidade Estadual do Maranhão–UEMA, durante os meses de novembro/2014 a abril/2015. Para a aquisição das amostras representativas escolheu-se aleatoriamente 12 locais, sendo três locais em cada um, dos quatro municípios que compõe a Ilha de São Luís (São Luís, Paço do Lumiar, São José de Ribamar e Raposa) nos períodos seco e chuvoso.

As etapas de pré-tratamento, identificação e acondicionamento das amostras foram feitas de acordo com o Manual de Análises Químicas de Solos, Plantas e fertilizantes (EMBRAPA, 1999). Em seguida foram realizados os procedimentos de descontaminação utilizando-se de água destilada, detergente a 0,1% e HCl a 3%. Os teores de vitamina C foram determinados pelo método descrito pela AOAC, modificada por Benassi & Antunes (1988).

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, no esquema de parcelas subdivididas, com três repetições. As parcelas foram constituídas pelos quatro municípios da Ilha do Maranhão e as subparcelas por duas estações (seca e chuvosa).

Os resultados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de F ($P < 0,05$), utilizando-se o programa estatístico SAEG, versão 9.1.

Resultados e discussão

Os teores médios de vitamina C (Tabela 2) obtidos nas folhas de vinagreira in natura variaram de 63,17mg/100g a 92,42 mg/100g. Todos os valores encontrados para a vitamina C estão acima dos citados por Junior et.al. (2012) que encontraram valores de 60 mg/100 g nas folhas de vinagreira. A vinagreira ainda possui quantidades de vitamina C superiores a algumas fontes tradicionais citados por Franco (1992), a saber: laranja - 57,0mg/100g; goiaba 45,6 mg/100 e melão - 58,7mg/100g.

As recomendações diárias de vitamina C para adolescentes, adultos e idosos variam de 7590 mg enquanto os níveis toleráveis variam de 1800- 2000 mg/dia segundo Vannuchi & Rocha(2012).

Tabela 1 - Teores médios de vitamina C e ácido cítrico para as amostras de vinagreiras roxas adquiridas na Ilha do Maranhão no período seco e chuvoso

Vinagreira roxa - Vitamina C(mg/100g)						
Municípios	São Luís	São J. de Ribamar	Paço do Lumiar	Raposa	Média	DSP
Est. seca	92,42	63,17	64,33	70,33	72,56	18,37
Est. chuvosa	74,50	89,50	98,00	64,67	81,67	25,27

CV(%)29,53

Não houve interação municípios x estações para os teores de vitamina C ($P = 0,1302$). Os resultados para a vitamina C(mg/100g) não diferiram estatisticamente quando comparados entre municípios ($P > 0,99$) e entre estações ($P = 0,2764$) não havendo diferença assim quanto as análises de vitamina C da vinagreira quando realizados nos diferentes municípios da Ilha e nas estações seca e chuvosa(Tabela 2). Já em trabalho desenvolvido por Barros et al.(2013) os frutos de mamão híbrido Tainung 01 apresentaram maior acidez titulável no período de verão (0,11g/100g de ácido cítrico) do que no período de inverno.



Tabela 2- Quadro de análise

Vinagreira roxa - Vitamina C(mg/100g)			
F V	GL	P-Valor	F
Município	3	P >0,99	0,58 ^{NS}
Estação	1	P= 0,2764	1,36 ^{NS}
M x E	3	P= 0,1302	2,54 ^{NS}

Conclusões

Nas condições do experimento, os resultados obtidos mostram que os teores de vitamina C da vinagreira roxa não variaram em função das estações (seca e chuvosa) e municípios. Apresentaram-se bastante variáveis e expressivos quando comparados a outras fontes convencionais como laranja (57,0mg/100g); goiaba (45,6mg/100g) e melão (58,7mg/100g). Portanto as folhas da vinagreira apresentam-se como aliada na ingestão das dosagens recomendadas de vitamina C.

Literatura citada

BARROS, F.L. de S. et al. Atributos químicos dos frutos de mamoeiros do grupo formosa cultivados na região norte do Espírito Santo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 23., 2014, Cuíaba. Anais de congresso. Fruticultura: oportunidades e desafios para o Brasil. Cuíaba: SBF, 2014.

BENASSI, M.T.; ANTUNES, A.J.A. Comparison of meta-phosphoric and oxalic acids as extractant solutions for the determination of vitamin C in selected vegetables. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, Curitiba, v.31, n.4, p.507-513, 1988.

EMBRAPA SOLOS, EMBRAPA INFORMÁTICA AGROPECUÁRIA. **Manual de Análises Químicas de Solos, Plantas e Fertilizantes**. Rio de Janeiro: [s.n.], 1999.

JUNIOR, J.D.B.M. et al. apud FRANCO, José Silva, (1992). **Determinação do teor de ácido ascórbico da vinagreira (*Hibiscus sabdariffa* L.)**. In: 64ª Reunião Anual da SBPC, 2012, São Luís.

SILVA et al. Folhas de Chá; **Remédios Caseiros e Comercialização de Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares**. Viçosa, MG: UFV. 2011. 140 p.II

VANNUCHI, Helio; ROCHA, Marcele de Moraes. **Funções Plenamente Reconhecidas de Nutrientes: Ácido ascórbico (Vitamina C)**. São Paulo, 2012.