14295 - Compostos Bioativos e Atividade Antioxidante em Duas Etnovariedades de Batata Doce (*Ipomoea batatas*) Cultivadas em Sistema Orgânico

Bioactive Compounds and Antioxidant Activity in Two landraces of Sweet Potato (*Ipomoea batatas*) Grown in Organic System

AMARO, Francisco S.[1]; SOUZA, Lucéia F[1] .BARROS, Ingrid B. I.[1]
FACCO, Elizete M.P.[2].; MONEGO, Bárbara[2].; PARISOTTO, Jonathan[2] ; SILVA, Salvador R[3],

[1] Universidade Federal do Rio Grande do Sul
(fstefaniamaro@yahoo.com.br; luceia@hotmail.com; ingridb@ufrgs.br),
[2] Universidade de Caxias do Sul
(elizetefacco@gmail.com; babimonego@hotmail.com; jonathanparisotto@hotmail.com)
[3] RAMA – Associação dos Produtores da Rede Agroecológica Metropolitana

Resumo
Pela sua versatilidade de usos a batata doce mostra-se como importante hortaliça e o Rio Grande do Sul é o maior produtor do Brasil. A literatura tem indicado que a batata doce possui grande potencial nutricional, o que vem de encontro da expectativa da população por uma alimentação mais saudável, com qualidade nutricional elevada e segura. Objetivou-se mensurar a concentração de carotenóides, compostos fenólicos totais e avaliar a capacidade antioxidante de duas etnovariedades de batata doce, produzidas em sistema orgânico. Os dados mostraram diferenças nas concentrações de carotenóides totais e compostos fenólicos totais entre as duas etnovariedades de batata doce, mas apesar destas diferenças, as duas etnovariedades têm capacidade antioxidante similar e quando armazenadas por duas semanas em geladeira doméstica não houve redução na capacidade antioxidante.
Palavras-chave: Alimentos Orgânicos; Compostos Bioativos; Qualidade Nutricional.

Abstract:
The versatility of uses sweet potato shows up as an important vegetable and Rio Grande do Sul is the largest producer in Brazil. The literature has indicated that the sweet potato has great nutritional potential that comes from meeting people's expectations for a healthier diet with high quality nutritional and safe. This study aimed to measure the concentration of carotenoids, phenolic compounds and the antioxidant capacity of two landraces of sweet potatoes produced under organic system. The data showed differences in the concentrations of total carotenoids and phenolic compounds between the two landraces of sweet potatoes, but despite these differences, the two landraces have similar antioxidant capacity and when stored for two weeks in domestic refrigerator no reduction in antioxidant capacity.
Keywords: Organic Food; Bioactive Compounds; Nutritional Quality

Introdução

A cultura da batata doce (*Ipomoea batata*) é uma das mais importantes hortaliças produzidas no Brasil. O Rio Grande do Sul é o maior produtor da região sul. Essa cultura é reconhecida pelo seu papel na alimentação humana (fonte de energia e carboidrato) e na segurança alimentar e nutricional dos agricultores (Embrapa, 2013).

A batata doce é uma das hortaliças fonte de carotenóides (Campos, 2006). Os carotenóides (pigmentos amarelos e alaranjados) são compostos bioativos atuantes na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (Rodrigues-Amaya, 2008). Um dos mecanismos de proteção contra o câncer é a capacidade que os carotenóides possuem de atuar como antioxidante. Os carotenóides são responsáveis por inativar espécies reativas de oxigênio (EROs). Os carotenóides protegem o ácido desoxirribonucléico das EROs e assim podem prevenir o aparecimento de alguns tipos de câncer (Ângelo, 2007). Os compostos fenólicos são substâncias bioativas com capacidade antioxidante e, portanto tem papel na prevenção de doenças cardíacas e alguns tipos de câncer (Rodrigues-Amaya, 2008).

Nos últimos anos vem se observado uma mudança no padrão alimentar da população dos brasileiros, que estão buscando uma alimentação de qualidade proveniente de sistemas orgânicos de base agroecológico (Archanjo, 2001; Borguini, 2006).

Os aspectos nutricionais e sensoriais dos alimentos orgânicos apresentam grande importância, mas vem recebendo ainda pouca atenção e são raros trabalhos que avaliem a influência da armazenagem de alimentos orgânicos.

Além disso, os estudos sobre qualidade nutricional de etnovariedades mantidas por agricultores familiares tem recebido pouca atenção da pesquisa formal.

Objetivou-se no presente estudo mensurar a concentração de carotenóides, compostos fenólicos totais de duas etnovariedades de batata doce e avaliar a atividade antioxidante dos dois materiais no momento da colheita e após 15 dias, sob armazenagem em temperatura de refrigerador doméstico (7ºC ± 2ºC).

Metodologia

As duas etnovariedades de batata doce objeto deste estudo são: ´Jorge` com característica de epiderme branca e polpa roxa e ´Roxa` com característica de epiderme roxa e polpa roxa, conservadas por mais de dez anos em propriedade orgânica, localizada em Porto Alegre (S30º 13.138` W051º 04.307`- 20m). Os materiais são manejados pelo agricultor no período de abril de 2012 até janeiro de 2013.

As análises de carotenóides totais e compostos fenólicos totais foram realizadas no Laboratório de Bromatologia – Faculdade de Farmácia da Universidade de Caxias do Sul.

Para a determinação de carotenóides totais as amostras foram analisadas utilizando se da técnica desenvolvida por Rodriguez-Amaya, (1999), e posterior medição em absorbância de 430 nm e expresso em micrograma por 100 gramas de peso fresco (PF). A determinação de compostos fenólicos foi realizada utilizando o método de Escarpa e González (2001) com algumas modificações como descrito por Pellegrini et al. (2007). A quantidade de compostos fenólicos totais foi calculada e expressa em mg de ácido gálico por 100 g de peso fresco (PF).

As análises de atividade antioxidante foram realizadas no Laboratório de Horticultura - Departamento de Horticultura e Silvicultura (DHS) da Faculdade de Agronomia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

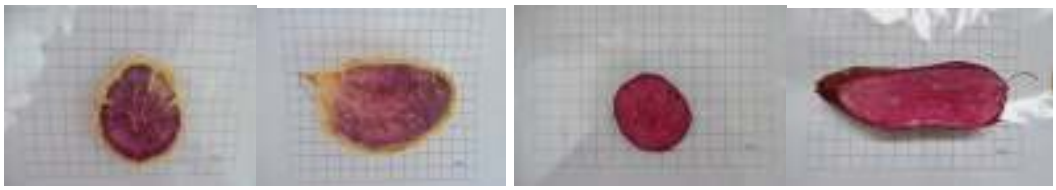
Para a realização das análises antioxidantes as amostras foram coletadas na propriedade e armazenagem em box térmico e sob abrigo da luz, para que os compostos bioativos não sofressem degradação. As amostras foram levadas de imediato ao Laboratório de Horticultura da Faculdade de Agronomia/UFRGS. As análises de atividade antioxidante foram efetuadas segundo a técnica desenvolvidas por Brand-Williams e col. (1995) pela captura do radical 2,2-difenil-1- picril-hidrazil (DPPH)

Resultados e discussões

Na tabela 01 são apresentados as concentrações dos compostos bioativos e o percentual de inibição das duas etnovariedades. Na figura 01 são apresentadas imagens dos tecidos em cortes transversais e longitudinal das etnovariedades.

Tabela 01- Concentrações de compostos bioativos (carotenóides totais e compostos fenólicos totais) e capacidade antioxidante (% de inibição/DPPH) em duas variedades de batata doces produzidos em sistema orgânico, em amostras recém-colhidas (RCO) e armazenadas por 15 dias (ARM). Porto Alegre/RS, 2013.

Carotenoides (µg/100g PF) Compostos Fenólicos (mg/100g PF) % Inibição / DPPH Etnovariedades	
RCO	
ARM	
´Jorge`	
35,67	
59,39	
82,83	
83,65	
´Roxa`	
18,84	
90,25	
83,39	
83,39	



(c)

Figura 01 – Corte transversal e longitudinal das etnovariedades ´Jorge` (a) e (b) e ´Roxa` (c) e (d) cultivadas em sistema orgânico, Porto Alegre/RS, 2013.

A batata doce que apresentou maior concentração de carotenóides foi a etnovariedade ´Jorge` (35,67 µg/100g PF). Quando os valores são comparados com outras raízes utilizadas na alimentação, tais como a mandioquinha (*Aracacia xanthorriza*) e o aipim (*Manihot utilissima*) os valores de carotenóides nestes dois alimentos foram respectivamente de ± 50 µg/100g PF (Lopes, 2011) e ± 80 µg/100g PF (Fukuda, 2005). Em relação à concentração de compostos fenólicos totais foi maior na etnovariedade ´Roxa` (90,25 mg/100g PF).

Em relação à armazenagem em refrigerado doméstico (7ºC ± 2ºC) das duas etnovariedades, durante o período de 15 dias, demonstrou que a capacidade antioxidante das batatas doce de inibir a agressão de EROs foi similar entre as raízes (materiais recém colhidos e materiais armazenados por duas semanas).

Conclusões

Existem diferenças nas concentrações de carotenóides totais e compostos fenólicos totais entre as duas etnovariedades de batatas doces produzidas em sistema orgânico, mas apesar destas diferenças, as duas variedades têm capacidade antioxidante similar e quando são armazenadas durante um período de duas semanas não há redução na capacidade antioxidante destes alimentos. Os resultados evidenciam que estas etnovariedade são alimentos de alta qualidade nutricional.

Referências bibliográficas:

ANGELO, P. M.; JORGE, N; **Compostos fenólicos em alimentos – Uma breve revisão**. Revista do Instituto Adolfo Lutz, 66(1): 232-240, 2007

ARCHANJO, L.R.; BRITO, K. F. W. DE.; SAUERBECK, S. **Alimentos Orgânicos em Curitiba: consumo e significado**. Cadernos de Debate, Unicamp, Vol. VIII, páginas 1-6., 2001.

BORGUINI, R.G.; TORRES, E. A. F. S. **Alimentos Orgânicos: Qualidade Nutritiva e Segurança do Alimento Segurança Alimentar e Nutricional**. Campinas, 13(2): 64-75, 2006.

BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M. E.; BERSET, C. **Use of a Free Radical Method to Evaluate Antioxidant Activity**. Technology, 28.25-30 (1995)

CAMPOS, F.V.; ET AL. **Pró-vitaminas em hortaliças comercializadas no mercado formal e informal de Viçosa (MG), em três estações do ano**. Ciência e Tecnologia dos Alimentos, Campinas, 26(1): 33-40, jan.- mar., 2006.

ESCARPA, A.; GONZALEZ, M. C. **Approach to the content of total extractable phenolic compounds from different food samples by comparison of chromatographic and spectrophotometric methods.** Analytica Chimica Acta, v. 427, n. 1, p.119-127, 2001.

FUKUDA, W.M.G.; PEREIRA, M. E. C.; FOLLEGATTI, M.I. DA S. **Efeito da idade de colheita sobre a qualidade, produtividade e teor de carotenóides em variedades de raízes de mandioca para mesa.** Disponível em: em <http://www.cenargen.embrapa.br/cenargenda/oticias2005/suct010405.pdf, 2005. disponível em: 24 jul. 2013.

LOPES, E.S.; CASTILHO,L.; CLEM, E. **Influência do revestimento e da temperatura na qualidade de mandioquinha-salsa minimamente processada.** Revista Tecnológica, Edição Especial V Simpósio de Engenharia, Ciência e Tecnologia de Alimentos, pp. 49-56, 2011

.PELLEGRINI, N.; COLOMBI, B.; SALVATORE, S.; BRENNA, O. V.; GALAVERNA, G.; DEL RIO, D.; BIANCHI, M.; BENNETT, R. N.; BRIGHENTI, F. **Evaluation of antioxidant capacity of some fruit and vegetable foods: efficiency of extraction of a sequence of solvents.** Journal of the Science of Food and Agriculture, v. 87, n. 1, p.103-111, 2007.

RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. **A guide to carotenoid analysis in foods.** Washington: ILSI Press, 1999. 64p.

RODRIGUES-AMAYA, D. B. **Fontes brasileiras de carotenoides: tabela brasileira de composicao de carotenóides em alimentos**. Brasilia: MMA/SBF, 100 p., 2008.

SILVA, J.B.C. **Embrapa Hortaliças. Sistemas de Produção** (6), 2004. Disponível em: <http://www. http://www.cnph.embrapa.br/sistprod/batatadoce/. Acesso em: 23 jul. 2013, 21:55:21