

Avaliação da produtividade de materiais de batata-doce ricos em provitamina A junto a agricultores familiares.

Werito Fernandes de Melo¹; João Bosco Carvalho da Silva²; Antônio Williams Moita¹

¹ Embrapa Hortaliças. BR 060, Km 9, 70359-970 Brasília - DF, ² Pesquisador aposentado Embrapa Hortaliças werito@cnph.embrapa.br; jbosco1951@gmail.com; moita@cnph.embrapa.br

RESUMO

A batata-doce é uma das seis principais olerícolas cultivadas no Brasil. Em 2008 foram produzidas 548 mil toneladas, numa área de 45,6 mil hectares. É uma cultura rústica, que se adaptada às várias condições de solo e clima brasileiro. A batata-doce é de grande relevância na dieta de populações sujeitas à restrição alimentar, sendo, portanto, um bom meio para se melhorar a nutrição dessas pessoas. No Brasil, as variedades batata-doce comercializadas são predominantemente de cor de polpa branca, amarela e creme. Raramente são encontradas batatas-doce de polpa alaranjada, as quais são ricas em carotenóides, sendo o seu consumo, do ponto de vista nutricional, mais interessante. O objetivo desse trabalho é apresentar os resultados obtidos em avaliações de clones de batata-doce de polpa branca, amarela e laranja junto a agricultores familiares de cinco regiões produtores nos estado de Goiás e no Distrito Federal. As cinco áreas foram plantadas no início de 2009, entre fevereiro e março, em parcelas grandes, sem utilização de delineamento experimental, adotando o espaçamento de 80 cm entre leiras e 35 cm entre plantas. Aos 120 dias após o plantio foi realizada a colheita, sendo colhidas duas leiras paralelas de 10 m lineares, marcadas aleatoriamente dentro de cada parcela. Foram avaliadas a produção total (t/ha) e a produção comercial (t/ha). Tanto para a produção total quanto para a produção

comercial o material de melhor desempenho foi o CNPH 1275 (polpa amarela), com 42,44 t/ha de produção total e 33,63 t/ha de produção comercial, mas sem apresentar diferença significativa com os materiais CNPH 1219 (polpa branca), CNPH 1205 (polpa laranja) e CNPH 1228 (polpa branca). Entre os clones avaliados, o CNPH 1205 é o material de polpa alaranjada mais indicado para o cultivo nas regiões avaliadas.

Palavras-chave: *Ipomoea batatas* L., agricultura orgânica, população de plantas.

ABSTRACT

Evaluation of sweet potato materials rich in provitamin A in small farmer's areas

The sweet potato is a vegetable very important in Brazil. In 2008 548,000 tons were produced in an area of 45,600 hectares. It is a rustic culture, adapted to various soil and climate conditions of Brazil. The sweet potato is very important in the diet of populations with feed restriction; therefore, the sweet potato is a great alternative to improve the nutrition of these people. In Brazil, the sweet potato varieties marketed have predominantly flesh in color white, yellow or cream. It is difficult to find in Market sweet potatoes with orange flesh for buying. The goal of this study was to evaluate clones of sweet potato with white, yellow and orange flesh, in areas of small farmers in five regions in Goiás and Distrito Federal. The five areas were planted in early

2009 between February and March, large plots, without experimental design, adopting a spacing of 80 cm between ridges and 35 cm between plants. At 120 days after planting was carried out to harvest, and harvested two parallel ridges of 10 m linear, randomly selected within each plot. It was evaluated the total production (t / ha) and commercial production (t / ha). Both for total production and commercial production, the material CNPH 1275 (yellow flesh) was the best

performance, with a total production of 42.44 t / ha and a commercial production of 33.63 t / ha, but without showing any significant difference with the materials CNPH 1219 (white flesh), CNPH 1205 (orange flesh) and CNPH 1228 (white flesh). Among clones, the CNPH 1205 is the orange flesh sweet potato more indicated for cultivation in the regions studied

Keywords: *Ipomoea batatas* L., organic agriculture, population plants.

A batata-doce (*Ipomoea batatas* L.) é uma planta de ampla adaptação climática, sendo cultivada desde a latitude de 42 °N até 35 °S, do nível do mar até 3000 m de altitude (Silva et al., 2008). No Brasil, a batata-doce é uma das seis principais olerícolas cultivadas. Em 2008 foram produzidas 548 mil toneladas, numa área de 45,6 mil hectares (IBGE, 2010). É uma cultura rústica, que se adaptada às várias condições de solo e clima brasileiro, sendo cultivada em todos os estados, principalmente nas regiões Sul e Nordeste.

Por ser uma planta adaptada aos sistemas de baixo nível tecnológico é comum encontrá-la em pequenas propriedades da agricultura familiar, hortas escolares e hortas comunitárias. Outra grande vantagem do ponto de vista do cultivo familiar, segundo Silva et al. (2002), é que a colheita pode ser escalonada, antecipada ou retardada, pois a parte comercial se constitui de raízes de reserva que se formam ao longo do ciclo da planta, sem apresentar um momento específico de colheita.

A batata-doce é de grande relevância na dieta de populações sujeitas à restrição alimentar, sendo, portanto, um bom meio para se melhorar a nutrição dessas pessoas. No Brasil, as variedades batata-doce comercializadas são predominantemente de cor de polpa branca, amarela e creme. Raramente são encontradas batatas-doce de polpa alaranjada, as quais são ricas em carotenóides, sendo o seu consumo, do ponto de vista nutricional, mais interessante.

Os carotenóides são os pigmentos que conferem as cores laranja, vermelha e amarela aos vegetais. Entre os carotenóides presentes em raízes de batata-doce destaca-se o betacaroteno, que é o mais potente precursor de vitamina A encontrado em plantas (Simonne et al., 1993). Após ser ingerido pelo organismo humano, o betacaroteno se transforma em vitamina A, que é essencial para o desenvolvimento dos órgãos da visão, formação da pele e crescimento do corpo.

Segundo Silva et al. (2007) há uma alta correlação entre intensidade de cor e o teor de caroteno na raiz da batata-doce, e isso facilita muito o trabalho de identificação de cultivares de batata-doce ricas em betacaroteno.

Com o objetivo de disponibilizar aos agricultores e, por conseguinte aos consumidores, cultivares de batata-doce com melhores teores de betacaroteno a Embrapa realiza seleção de materiais no âmbito do programa BioFORT: Biofortificação no Brasil - desenvolvendo produtos agrícolas mais nutritivos, que tem por finalidade desenvolver alimentos naturais

com quantidades de nutrientes capazes de suprir a necessidade nutricional do corpo humano. O programa é liderado pela Embrapa e conta com a parceria de diversas instituições públicas e privadas, tendo como principal alvo o suprimento de micronutrientes como ferro e zinco e pró-vitamina A (betacaroteno).

No ano de 2005 quarenta e seis clones de batata-doce foram introduzidas no Brasil por meio do *Centro Internacional de la Papa* (CIP), como parte das atividades do programa AgroSalud (www.agrosalud.org). Após avaliações na Embrapa Hortaliças oito clones foram considerados promissores e deveriam ser avaliados junto a produtores rurais. Conforme colocado por Silva et al. (1995), embora a batata-doce tenha grande importância, são poucos os trabalhos de pesquisa que visam a seleção e indicação de cultivares para as diferentes regiões brasileiras, e esse é um dos principais problemas enfrentados pelos agricultores.

O objetivo desse trabalho é apresentar os resultados obtidos em avaliações de clones de batata-doce junto a agricultores familiares de Goiás e Distrito Federal.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado em cinco áreas de produtores de batata-doce, sendo quatro áreas no Distrito Federal (Tabatinga, Sobradinho, Brazlândia e Ceilândia) e uma em Goiás (Ceres). As cinco áreas foram plantadas no início de 2009, entre fevereiro e março, em parcelas grandes, sem utilização de delineamento experimental, adotando o espaçamento de 80 cm entre leiras e 35 cm entre plantas. Inicialmente o objetivo era avaliar oito clones (Tabela 1), mas o material CNPH 1202 não se desenvolveu bem no viveiro e não se obteve a quantidade de ramos necessárias para a avaliação. As lavouras foram conduzidas seguindo o sistema de produção de cada agricultor. Aos 120 dias após o plantio foram realizadas as colheitas dos materiais, sendo que de cada material foram colhidas duas leiras paralelas de 10 m lineares, marcadas aleatoriamente dentro de cada parcela. Foram avaliados a produção total (t/ha) e a produção comercial (t/ha).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a produção total o material que apresentou melhor desempenho foi o CNPH 1275, produzindo na média dos cinco locais 42,44 t/ha. Entretanto, não houve diferença significativa dos materiais CNPH 1219, com 40,39 t/ha; CNPH 1205, com 41,10 t/ha; e CNPH 1228, com 36,62 t/ha (Tabela 2). Os materiais CNPH 1194 e CNPH 1007 foram os que tiveram pior desempenho, produzindo respectivamente 21,13 e 17,60 t/ha.

Para a produção comercial os resultados seguem o mesmo padrão, sendo o material CNPH 1275 de melhor desempenho com 33,63 t/ha, mas não deferindo estatisticamente dos materiais CNPH 1219, CNPH 1205 e CNPH 1228, que produziram respectivamente 31,56, 30,14 e 27,07 t/ha de raízes comerciais (Tabela 3).

Houve grande variação nas médias de produção total e produção comercial entre os locais. Isso pode ser explicado pelas diferenças de solo e especialmente pelos tratamentos culturais, uma vez que cada agricultor seguiu o seu modo de cultivo.

Entre os materiais de polpa alaranjada o que apresentou melhor desempenho foi o CNPH 1205. Ele foi superior tanto em produção total, quanto em produção comercial. A

coloração dele também é mais intensa, indicando maior concentração de betacaroteno (Figura 1), além de o padrão de raiz agradar mais aos produtores. Assim, entre os clones avaliados, o CNPH 1205 é o material de polpa alaranjada mais indicado para o cultivo nas regiões avaliadas.

REFERÊNCIAS

IBGE. Produção Agrícola Municipal. 2010. Brasília. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em www.ibge.gov.br. Consultado em 23/04/2010.

SILVA, JBC; LOPES, CA; MAGALHÃES, JS. Cultura da batata doce. In: Cereda, M. (ed.). Agricultura: tuberosas amiláceas latinoamericanas. 2002. São Paulo: Fundação Cargill, v.4, p. 448-504.

SILVA, JBC da; LOPES, CA; MIRANDA, JEC de; FRANCA, FH; CARRIJO, OA; SOUZA, AF; PEREIRA, W. Cultivo da batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam). 1995. 3.ed. Brasília: EMBRAPA-CNPH, 18p. (EMBRAPA-CNPH. Instruções Técnicas da Embrapa Hortaliças, 7).

SIMONNE AH, KAYS SJ, KOEHLER PE & EITENMILLER RR. 1993. Assessment of betacarotene content in sweetpotato breeding lines in relation to dietary requirements. Journal of Food Comp Anal v.6, p.336-345.

SILVA, E. D., CUNHA, J. F., FONSECA, M. E. N., BOITEUX, L. S., SILVA, J. B. C. Correlação entre conteúdo de carotenóides totais e colorimetria em acessos de batata-doce com raízes de diferentes colorações de polpa.2007. Horticultura Brasileira, - vol. 25 nº 1. (CD Rom)

SILVA, JBC da; LOPES, CA; MAGALHÃES, JS. Batata -doce (*Ipomoea batatas*).2008. Brasília. EMBRAPA HORTALIÇAS. (Sistemas de Produção, 6) Versão Eletrônica. Disponível em <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/Jun./2008>

Tabela 1. Materiais selecionados no campo experimental da Embrapa Hortaliças e disponibilizados para avaliação junto a agricultores

N. CNPH	Nome	Cor da polpa
1194	Resisto	Laranja
1205	Beauregard	Laranja
1202	IITA-TIB-11	Laranja
1007	Material do banco de germoplasma (BAG-CNPH)	Laranja
1219	Blesbock	branca
1228	CIP 199043.4	Branca
1270	Uruguaiana	Amarela
1275	Canadense	Amarela

Tabela 2. Produção total de raízes (t/ha) de batata-doce em diferentes regiões de cultivo

Número CNPH	Nome	Produção total de raízes (t/ha)					Média ¹
		Locais					
		Tabatinga-DF	Sobradinho-DF	Brazlândia-DF	Ceilândia-DF	Ceres-GO	
1275	Canadense	34	46,63	55,81	34,32	41,46	42,44 a
1219	Blesbok	18,01	45,89	50,63	40,68	46,73	40,39 a
1205	Beauregard	28,24	45,61	42,3	38,24	51,11	41,10 a
1228	CIP199043.4	25,72	31,48	42,77	36,74	46,39	36,62 ab
1270	Uruguiana	18,82	28,18	33,68	24,28	43,15	29,62 b
1194	Resisto	16,82	21,42	23,61	21,65	22,15	21,13 c
1007	Bag - CNPH	11,92	19,54	18,97	19,57	17,99	17,60 c
Média	-	21,93	34,11	38,25	30,78	38,42	32,7

¹ Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si, pelo teste de Duncan, a 0,5 % de probabilidade

Tabela 3. Produção de raízes comerciais (t/ha) de batata-doce em diferentes regiões de cultivo

Número CNPH	Nome	Produção de raízes comerciais (t/ha)					Média ¹
		Locais					
		Tabatinga-DF	Sobradinho-DF	Brazlândia-DF	Ceilândia-DF	Ceres-GO	
1275	Canadense	31,72	33,24	52,26	29,09	21,82	33,63 a
1219	Blesbok	15,42	35,52	47,01	36,52	23,32	31,56 a
1205	Beauregard	26,29	27,83	37,68	35,43	23,48	30,14 a
1228	CIP199043.4	21,43	20,37	41,18	33,51	18,88	27,07 ab
1270	Uruguiana	15,6	12,53	27,78	21,98	24,25	20,43 bc
1194	Resisto	13,4	12,18	17,3	17,2	13,55	14,73 c
1007	Bag - CNPH	9,55	14,96	12,87	13,96	11,96	12,66 c
Média	-	19,06	22,38	33,73	26,81	19,61	24,32

¹ Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si, pelo teste de Duncan, a 0,5 % de probabilidade



CNPH 1007



CNPH 1194



CNPH 1205

Figura 1. Intensidade de coloração dos materiais de batata-doce de polpa alaranjada.