ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE DIFERENTES ACESSOS GENÉTICOS DE BATATA DOCE

Letícia da Luz Wosgrau (PIBIC /UEPG), Ana Cláudia Bedin, Ivo Motin Demiate (Orientador), e-mail: demiate@yahoo.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Engenharia de Alimentos

Ciência e Tecnologia de Alimentos 5.07.00.00-6

Palavras-chave: *Ipomoea batatas*, composição química, amido, rendimento.

Resumo

Na última década, a batata doce tem despertado maior interesse como alimento devido a vantagens em sua produção (baixo custo, ampla adaptação, tolerância a condições adversas de cultivo) e composição química, incluindo vitaminas A e do complexo B, alguns minerais, além de baixo índice glicêmico e grande quantidade de amido resistente. Existe uma ampla variabilidade fenotípica desta tuberosa, sendo a composição química variável. As análises centesimais de composição de cada variedade foram realizadas de acordo com as Normas Analíticas para Alimentos do Instituto Adolfo Lutz (IAL) e o amido foi extraído a partir de farinha da batata doce. As análises de composição centesimal tiveram variações de acordo com os acessos genéticos analisados, bem como o rendimento de amido extraído, devido à diferença de tamanho e proporção de casca.

Introdução

A batata doce (*Ipomoea batatas* L. Lam) é uma raiz tuberosa que se destaca por sua versatilidade na produção de diferentes produtos, utilizada tanto na alimentação humana quanto na nutrição animal. Essa propriedade aliada com o baixo custo de produção foi o que assegurou grande destaque desta hortaliça, que conta com dezenas de variedades (ANDRADE JUNIOR et al., 2012; CEREDA et al.,1982).

Outro destaque dessa tuberosa é seu alto valor nutritivo, os compostos bioativos presentes, bem como a alta quantidade de antocianinas, vitaminas A e do complexo B, cálcio, ferro e fósforo (SILVA; LOPES; MAGALHÃES, 2008).

Essa propriedade se deve à presença de amido resistente na batata doce e, por esse motivo, essa tuberosa tem despertado o interesse da indústria, competindo até mesmo com a mandioca na fabricação de raspas, de fécula, de glicose, etc. (CEREDA et al., 1982).

Segundo Araújo (2008), a composição dessa tuberosa pode variar muito de acordo com a variedade, idade e condições de cultivo. Esse fato torna interessante o estudo da composição de cada acesso genético bem como suas diferentes propriedades.

Este trabalho tem como objetivo geral realizar diferenciação na composição química de vinte acessos de batatas doce. Entre os objetivos específicos está a extração/quantificação do amido em diferentes acessos de batata doce disponíveis na região de abrangência do estudo, bem como a análise da composição centesimal, incluindo a quantificação de umidade, cinzas, proteínas, lipídeos, fibras, carboidratos totais, açúcares totais, açúcares redutores, acidez e pH.

Material e Métodos

Vinte acessos de batata doce, dentre elas cinco variedades comerciais (Brazlândia Rosa, Cuia, Rubissol, Beauregard e Amélia); treze acessos disponíveis no Laboratório de Mecanização Agrícola da UEPG (LAMA) e dois obtidos diretamente com um agricultor do município de Ponta Grossa (PR), foram analisados nos laboratórios do Centro de Tecnologia Agroalimentar (CTA) da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Estas batatas doces foram submetidas ao processo de higienização, sendo então trituradas separadamente e levadas à estufa durante uma noite a temperatura de 50 °C. Logo após, passaram por um moinho analítico (IKA M20) transformando-as em farinha. Todas as análises foram realizadas a partir destas farinhas.

Para a análise de umidade, foi utilizado o método de perda por dessecação (secagem direta em estufa a 105ºC); para a de cinzas, o método de resíduos por incineração (IAL, 2008).

O método de Kjeldahl foi o empregado na determinação de proteínas; a extração direta em Soxhlet (utilizando como solvente o hexano) foi adotada para quantificação dos lipídeos presentes. As fibras quantificadas foram as brutas, utilizando-se o Digestor de Fibras MARCONI (MA-444/CI); a fibra alimentar foi determinada de acordo com as Normas Analíticas para Alimentos do Instituto Adolfo Lutz (IAL). Os açúcares foram quantificados segundo o método de Somogyi e Nelson (IAL, 2008; AOAC,1990).

A extração de amido da farinha foi realizada por suspensão aquosa em uma proporção de 1:6. A suspensão foi agitada mecanicamente durante 40 minutos, promovendo-se duas lavagens, cada qual igualmente sob agitação mecânica durante o mesmo tempo. O líquido sobrenadante foi retirado por decantação seguida de filtração com bomba à vácuo e o amido levado para estufa a 40ºC para secar (VERICIMO, 2010).

O rendimento do amido foi calculado a partir de uma relação entre as massas iniciais da farinha de batata doce e as massas do amido obtido de cada uma delas.

Resultados e Discussão

Os vinte acessos de batata doce utilizados para o projeto variaram em relação às cores de casca e polpa, e origem, no estado do Paraná, e estão identificados na Tabela 1.

Tabela 1: Identificação dos acessos de batata doce em relação à origem e às cores da casca e polpa.

Identificação dos acessos de batata doce em relação à origem e às cores da casca e polpa.			
Identificação	**Origem**	**Cor da casca**	**Cor da polpa**
BD 1	Ponta Grossa	Roxa	Branca
BD 3	Teixeira Soares	Branca	Branca
BD 4	Cândido de Abreu	Branca	Branca
BD 5	Piraí do Sul	Roxa	Branca
BD 7	Ponta Grossa	Roxa	Branca
BD 8	Ponta Grossa	Branca	Branca
BD 9	Ponta Grossa	Roxa	Branca
BD 10	Ponta Grossa	Branca	Branca
BD 11	Ponta Grossa	Branca	Branca
BD 12	Ponta Grossa	Roxa	Branca
BD 13	Rio negro	Branca	Branca
BD 14	Ponta Grossa	Branca	Branca
BD 15	Ponta Grossa	Rosada	Branca
BD 16	Ponta Grossa	Roxa	Roxa
BD 17	EMBRAPA	Alaranjada	Alaranjada
BD 18	EMBRAPA	Rosada	Branca
BD 19	EMBRAPA	Branca	Branca
BD 20	EMBRAPA	Rosada	Branca
BD 21	EMBRAPA	Rosada	Alaranjada
BD 22	Ponta Grossa	Roxa	Branca

ISSN 1676-0093

A amostra 17, que se trata da batata doce da variedade “Beauregard”, apresentou maiores teores de cinzas e açúcares redutores. Considerando-se todos os acessos estudados, esses constituintes variaram de 2,50% a 3,71% e 2,23% a 14,41%, respectivamente. Essa mesma amostra também apresentou o menor teor de umidade, 6,18%, enquanto a amostra 11 apresentou o maior valor, 11,51%.

Em relação aos teores de lipídeos e proteínas, os teores variaram de 0,60 a 2,09% e de 2,2 a 4,69%, respectivamente.

Em relação às análises de fibras, a alimentarobteve teores de 9,22 a 17,80% e a bruta que engloba as frações de celulose e lignina insolúveis variaram de 1,78 a 4,14%.

A partir análise do teor de glicose (Reativo enzimático de glicose oxidase para a determinação de glicose) foi possível verificar que a porcentagem deste açúcar redutor representa, em média, 59,5% dos açúcares redutores totais presentes na amostra. O restante deste percentual trata-se principalmente de sacarose não hidrolisada e frutose.

Em um estudo realizado no estado da Virgínia (EUA), no ano de 2017, 14 variedades de batata doce, incluindo polpas roxas, amarelas, alaranjadas e brancas, foram analisadas e diferenciadas em relação à composição físico-química de cada uma. Resultados semelhantes aos deste estudo foram obtidos, considerando que houve a detecção de diferenças significativas entre as cultivares em relação aos parâmetros físicos e químicos.

Analisando os resultados de acidez total titulável e pH, segundo o teste de Tukey com 95% de confiança, não houve diferenças estatísticas entre as amostras, porém os valores variam de 3,02 a 9,55% e 5,52 e 6,18%, respectivamente.

O rendimento de amido dos acessos de batata doce variou de 20,69% a 47,73%. Esta diferença pode ter ocorrido devido à desigualdade de tamanho e quantidade de casca das tuberosas utilizadas para produzir as farinhas, pois quanto menor seu tamanho, maior a proporção de casca (fibras) e menor a de amido. Obviamente os teores de matéria seca e outras características genéticas e ambientais também explicam as diferenças nos níveis de extração de amido.

Conclusão/ões

Os acessos genéticos de batata doce estudados apresentaram diferenças em suas composições, variando em relação principalmente aos teores de açúcares, proteínas, umidade e rendimento de amido extraído.

Essas diferenças podem estar relacionadas às características genéticas bem como às condições edafoclimáticas que afetam o fenótipo das batatas doces estudadas.

Agradecimentos

Ao meu orientador Prof. Dr. Ivo Mottin Demiate por compartilhar do seu conhecimento diariamente comigo, por todo apoio e dedicação. À minha corientadora Ana Cláudia Bedin pelo auxílio e incentivo durante esse projeto. Aos colegas pelos auxílios prestados. À Universidade Estadual de Ponta Grossa pela estrutura e materiais fornecidos e pelo suporte financeiro.

Referências

ANDRADE JUNIOR, V. C. de et al. Características produtivas e qualitativas de ramas e raízes de batata-doce. **Horticultura. Brasileira.** Vitoria da Conquista , v. 30, n. 4, p. 584-589, dez. 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-05362012000400004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 13 de maio de 2018.

ARAÚJO, V. Q. **Propriedades funcionais e térmicas do amido de batata-doce (Ipomoea batatas L.) nativo e modificado**. 2008. 90p. Centro de Tecnologia – Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, João Pessoa, 2008.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS – AOAC. **Official methods of analysis**. 15 ed. Washington D. C. 1141p.

CEREDA, M.P; et al. Estudo comparativo de variedades de batata-doce (Ipomoea batatas), visando aproveitamento em indústrias de alimentos. **Turrialba**, v.32, n. 4, , 1982, p.365-370

IAL-Instituto Adolfo Lutz. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**: Métodos químicos e físico-químicos para análise de alimentos. 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

SILVA, J. B. C.; LOPES, C. A.; MAGALHÃES J.S. Embrapa Hortaliças. **A cultura da batata doce.** ISSN 1678-880X Versão Eletrônica. Brasília. Junho, 2008.Disponível em <https://www.embrapa.br/hortalicas/batata-doce/composicao>. Acesso em 10 de maio de 2018.

VERICIMO, A. de S. **Obtenção e caracterização do amido de batata-doce (*Ipomoea batatas* L.) modificado por fosfatação**, 2010, 60f. Trabalho de conclusão de curso (Curso de graduação em Química) -Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA , Assis,2010.