

Perfil de viscosidade do amido extraído de diferentes híbridos de mandioca

Joyce Cardoso Barbosa¹, Luciana Alves de Oliveira², Palmira de Jesus Neta³, Jaciene Lopes de Jesus Assis⁴ e Vanderlei da Silva Santos⁵

¹Estudante de Nutrição do Centro Universitário Maria Milza, estagiária da Embrapa Mandioca e Fruticultura, bolsista da Fapesb, Cruz das Almas, BA; ²Engenheira-química, doutora em Engenharia Química, pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA; ³Engenheira-florestal, mestranda em Recursos Genéticos Vegetais da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, bolsista Fapesb, Cruz das Almas, BA; ⁴Engenheira de Alimentos, mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, analista da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA; ⁵Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA.

Introdução

A mandioca, *Manihot Esculenta* Crantz, é a terceira maior fonte de carboidratos, depois do arroz e do milho, e está presente na mesa de milhões de pessoas. Apresenta grande importância para a indústria alimentícia devido ao elevado teor de amido que pode ser aplicado em diferentes produtos. O amido de mandioca apresenta características físico-químicas tais como pasta macia, maior viscosidade e clareza e menor tendência à retrogradação do que os amidos de cereais, além de sabor e aromas suaves. A alta tendência a retrogradação é uma característica indesejada na indústria de produtos refrigerados e congelados que utilizam o amido como espessante, bem como na indústria de panificação e massas.

Objetivo

Avaliar o perfil de viscosidade do amido de híbridos de mandioca gerados pelo programa de melhoramento genético da Embrapa Mandioca e Fruticultura.

Material e Métodos

Híbridos amarelos de mandioca com perfil de viscosidade do amido similares às do amido ceroso foram identificados na Embrapa Mandioca e Fruticultura e cruzados com variedades comerciais. As sementes dos 107 híbridos gerados foram plantadas nos campos experimentais da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e o amido foi extraído das raízes no mesmo dia da colheita. Para obtenção do amido, as raízes foram descascadas, lavadas, quarteadas, os lados opostos separados e cortados em seguida. Triturou-se cada híbrido com água em liquidificador com hélice não cortante na proporção de 1:1 (500 g de mandioca picada para 500 mL de água gelada) durante 1 minuto. A massa obtida foi filtrada com auxílio do tecido *voil* e peneira de 150 mesh. Os perfis de viscosidade foram avaliados pelo analisador rápido de viscosidade (RVA), série S4A (RVA 4500) da Newport Scientific. Uma amostra de 2,5 g (b.s.) foi suspensa em água destilada ajustando-se o material para 9% p/p de umidade. A amostra foi aquecida a 50 °C e agitada a 960 rpm por 10 segundos e mantida a 160 rpm até o final. O teste foi iniciado à temperatura de 50 °C, permanecendo nessa temperatura por 1 min, com elevação da temperatura para 95 °C durante 3,7 min. A temperatura foi mantida a 95 °C por 2,5 min e, então, ocorreu o resfriamento, por um período de 3,7 min, até 50 °C, mantendo-se esta temperatura por 2 min. Os valores médios obtidos foram comparados entre os híbridos.

Resultados

As propriedades de pasta dos 107 híbridos variaram entre 67,0 a 75,2 °C para temperatura de empastamento, 3,2 e 4,5 min para tempo de pico, 2497 e 4570 cP para pico de viscosidade, 371 e 1677 cP para viscosidade mínima, 1792 e 3277 cP para viscosidade de quebra, 504 e 3135 cP para viscosidade final e 134 e 1672 cP para tendência à retrogradação. Os 10 híbridos com menores tendência à retrogradação (134 cP - híbrido 1 a 402 cP - híbrido 10) foram selecionados para as avaliações no campo e no laboratório nos próximos anos. Amidos com baixo tempo de pico e baixa temperatura de empastamento indicam baixa resistência ao inchamento e fácil formação de pasta, o que o torna mais adequado para processos industriais devido à diminuição nos custos de energia durante a produção, sendo o amido do híbrido 3 (68 °C e 3,7 min) com os menores valores. O híbrido 1 apresentou o menor valor para a viscosidade mínima (371 cP), a viscosidade final (504 cP) e tendência à retrogradação (134 cP).

Conclusão

O híbrido 1 apresentou amido com os menores tempo de pico, quebra, viscosidade final e baixa tendência à retrogradação, característica desejável como agente gelificante em produtos alimentícios refrigerados e congelados.

Significado e impacto do trabalho

A avaliação e seleção de amidos de híbridos de mandioca desenvolvidos pela Embrapa são importantes, uma vez que amidos com propriedades diferentes podem atender a distintas aplicações na indústria. Diferenças nos perfis de viscosidade dos amidos extraídos dos híbridos de mandioca podem identificar amidos com características mais interessantes para a indústria de alimentos.