

Perfil de viscosidade e teor de fósforo do amido extraído de diferentes clones de mandioca em diferentes idades

Paulo Américo Matos Almeida¹, Luciana Alves de Oliveira², Palmira de Jesus Neta³, Jaciene Lopes de Jesus Assis⁴, Marco Antonio Sedrez Rangel², Rudiney Ringenberg², Magali Leonel⁵, Adalton Mazetti Fernandes⁵ e Vanderlei da Silva Santos²

¹Estudante de Bacharelado em Farmácia da Faculdade Maria Milza, Cruz das Almas, BA, Bolsista FAPESB; ²Pesquisador(a) da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA; ³Estudante de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, BA, Bolsista FAPESB; ⁴Analista da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA; ⁵Pesquisador(a) do Centro de Raízes e Amidos Tropicais da Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP.

A mandioca, *Manihot esculenta* Crantz, pertence à família das Euforbiáceas e é utilizada como alimento tanto para humanos como animais, além de possuir aplicações industriais. O amido é a principal fonte de reserva de carbono dos vegetais superiores, sendo o depósito de amido na mandioca localizado nas raízes. A indústria cada vez mais tem buscado amidos que apresentem características de interesse, tais como resistência da pasta a ciclos de congelamento e descongelamento e com maior viscosidade de pasta. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o perfil de viscosidade e quantificar o fósforo de amidos de mandioca extraídos de 14 clones em seis diferentes idades de plantas na colheita (6; 7,5; 9; 10,5; 12 e 13,5 meses). A quantificação de fósforo foi realizada por meio da digestão de 0,5 g de amido em solução de ácido nitroperclórico em tubos Kjeldahl. O conteúdo dos tubos foi transferido e avolumado em tubos Falcon de 50 mL e alíquotas foram misturadas com uma solução mista de molibdato e vanadato de amônio para a posterior leitura em espectrofotômetro a 660 nm. A avaliação do perfil de viscosidade foi realizada por meio do analisador rápido de viscosidade (RVA) da Newport Scientific, modelo RVA-4500. A análise foi realizada utilizando-se 3 g de amostra (14% de umidade) suspensa em 25 g de água. A suspensão de amido foi misturada em recipiente de alumínio, mantida a 50 °C por 1 min, aquecida a 95 °C em uma taxa de 6 °C por minuto, permanecendo nesta temperatura por 2,5 minutos. Em seguida, a pasta foi resfriada a 50 °C, numa taxa de 6 °C por minuto, e mantida nesta temperatura por 2 minutos. A suspensão foi agitada a 160 rpm durante o experimento. O teor de fósforo foi superior para os clones 1, 2, 11, 12, 13 e 14 colhidos aos 9 meses de idade quando comparados aos 6 meses. Já para o clone 9, esse teor foi menor aos 9 meses. Os menores valores de fósforo foram observados para os clones 1 (0,02 mg g⁻¹) e 3 (0,03 mg g⁻¹), colhidos aos 6 meses de idade, enquanto os maiores valores foram dos clones 12 (0,11 mg g⁻¹) e 14 (0,12 mg g⁻¹) colhidos aos 9 meses. A temperatura de empastamento variou entre 65,3 °C (clone 7 aos 7,5 meses) e 71,9 °C (clones 2 e 6 aos 12 meses). Os clones 2 e 10 apresentaram as maiores temperaturas de empastamento em todas as idades de colheita, enquanto o clone 7 apresentou a menor temperatura. O tempo de pico variou entre 3 min (clone 7 aos 6 meses) e 3,9 min (clone 11 aos 13,5 meses), sendo que o clone 7 se manteve com o menor tempo de pico em todas as idades de colheita e o clone 11 com os maiores valores. A viscosidade de pico apresentou valores entre 4544 cP (clone 4 aos 6 meses) e 6233 cP (clone 7 aos 10,5 meses). No clone 7 foram observados os maiores valores de viscosidade de pico em todas as idades, com exceção aos 6 meses. No clone 1, aos 9 meses, foi observada a menor viscosidade mínima (1409 cP), enquanto no clone 7, aos 12 meses, o maior valor (2310 cP). Os valores de quebra variaram entre 2825 cP (clone 4 aos 6 meses) e 4220 cP (clone 7 aos 10,5 meses) e os de setback entre 895 cP (clone 4 aos 12 meses) e 1557 cP (clone 12 aos 6 meses). A viscosidade final variou entre 2623 cP (clone 1 aos 9 meses) e 3433 cP (clone 7 aos 12 meses). Os amidos extraídos dos diferentes clones de mandioca diferem em relação ao teor de fósforo e ao perfil de viscosidade. O clone 7 apresentou a menor temperatura de empastamento, tempo de pico e viscosidade de quebra e as maiores viscosidades de pico, mínima e final, características que são desejáveis para a aplicação na indústria de alimentos.

Significado e impacto do trabalho: A avaliação e seleção de amidos de clones de mandioca desenvolvidos pela Embrapa são importantes, pois amidos com propriedades diferentes podem atender a distintas aplicações na indústria. Nessa pesquisa, diferenças nos teores de fósforo e nos perfis de viscosidade dos amidos extraídos dos clones de mandioca foram observadas, sendo possível identificar amidos com características mais interessantes para a indústria de alimentos.