

Efeitos do tempo de reação e da concentração de tripolifosfato de sódio sobre as propriedades funcionais do amido da fruta-de-lobo

Jois Neves de Sousa^{1*} (PG), Diego Palmiro Ramírez Ascheri¹ (PQ), Luciane Dias Pereira¹ (PG), Carla Jovania Gomes Colares¹

¹ Unidade Universitária de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás, Br 153, Km 98, Campus Henrique Santillo, Anápolis-Go, Brasil - e-mail: joisneves@yahoo.com.br

Palavras Chave: amido, fosfatação, propriedades funcionais.

Introdução

As propriedades funcionais do amido possuem grande importância tecnológica, devido a suas características que garantem sua utilização, logo, o mercado de amido está crescendo e o seu uso em produtos alimentícios e têxteis está aumentando¹. Devido a esse crescente consumo, o setor industrial precisa de amidos com características específicas, para conferir ao produto final propriedades reológicas importantes para sua maior qualidade. Portanto há interesse do setor industrial por amidos capazes de atender tanto as novas exigências dos consumidores quanto às necessidades desse setor industrial, assim as modificações químicas são frequentemente realizadas nos amidos para alterar suas propriedades naturais a fim de que eles possam ser utilizados em aplicações alimentícias ou industriais². Por esse motivo, o presente trabalho tem por objetivo estudar os efeitos que causam o tempo de reação (min) e a concentração de tripolifosfato de sódio (TPS) % sobre as propriedades funcionais (densidade, poder de inchamento, índice de solubilidade, viscosidade de pasta) do amido da fruta-de-lobo.

Resultados e Discussão

O amido nativo da fruta-de-lobo não contém fósforo na sua composição química e possui maior densidade $1,87 \text{ g mL}^{-1}$ que os amidos modificados respectivamente no binômio TPS (%) /tempo (min): 5/20; 11/30 e 7/40 que foram obtidos densidades de $1,47 \text{ g mL}^{-1}$, $1,58 \text{ g mL}^{-1}$, $1,34 \text{ g mL}^{-1}$. Entretanto, a incorporação do fósforo nos amidos modificados dependeu do binômio TPS/tempo, sendo maior quanto maior a concentração de TPS e tempo de reação. O aumento do poder de inchamento dos amidos modificados foi significativo, pois estes apresentaram grânulos de amido capazes de absorver maior quantidade de água em sua estrutura. O aumento do índice de solubilidade dos amidos modificados pode ser atribuído à lixiviação da cadeia de amilose, após o tratamento com tripolifosfato de sódio e o tempo de agitação. A Figura 1 mostra as mudanças registradas nas propriedades de pasta de amido da fruta-de-lobo nativo e modificadas. Analisando o pico máximo de viscosidade do amido nativo e modificados, verificou-se que o amido modificado 1 teve o maior pico de viscosidade devido a um maior teor de grupos fosfato nas cadeias adjacentes, o que

aumenta a hidratação, enfraquecendo a extensão da ligação no domínio cristalino. As amostras modificadas apresentaram maiores viscosidades

devido à concentração de tripolifosfato de sódio e o tempo de agitação que evidenciaram o aumento do poder de inchamento. O pico desses amidos era esperado ser significativamente mais elevado do que o amido nativo por causa do maior poder de inchamento e índice de solubilidade exibido por estes amidos.

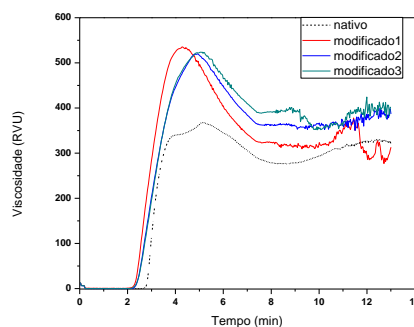


Figura 1. Propriedades de pasta do amido do fruta-de-lobo nativo e modificados no binômio TPS (%) /tempo (min): 5/20 (modificado 1); 11/30 (modificado 2) e 7/40 (modificado 3).

Conclusões

Os amidos modificados com tripolifosfato de sódio em diferentes tempos de reação apresentaram densidades menores que o amido nativo. As propriedades de poder de inchamento e o índice de solubilidade em água do amido nativo e modificado apresentaram diferenças significativas entre eles a partir da temperatura de 60°C . Os amidos modificados apresentaram maior viscosidade de pasta do que o amido nativo devido os mesmos possuírem maior poder de inchamento e índice de solubilidade em água.

Agradecimentos

Agradecemos a UEG e a CAPES.

¹ Limberger, V. M.; Silva, L. P.; Emanuelli, T.; Comarela, C. G.; Patias, L. D. Modificação química e física do amido de quirera de arroz para aproveitamento na indústria de alimentos. Química Nova. vol. 31 n.1 São Paulo, 2007.

² Silva, L. P. *et al.* Uso de diferentes metodologias para a determinação de amido resistente em arroz: um estudo preliminar. 3rd International Temperate Rice Conference, Uruguay, 2003.

