

SISTEMAS ORGANOGEL-AMIDO E SUAS EMULSÕES: CARACTERÍSTICAS REOLÓGICAS E ESTABILIDADE

Juliana Annes Erbolato (IC), Júlio Barbosa Rocha (PG), Daniel Barrera Arellano (PQ).

Resumo

Organogéis são materiais viscoelásticos compostos por estruturantes e uma fase líquida apolar. Eles têm-se mostrado uma rota interessante na estruturação de sistemas oleosos e são propostos como uma alternativa para a redução de ácidos graxos saturados em alimentos. Essa pesquisa tem como objetivo estudar, utilizando a tecnologia de organogéis, a estabilidade e comportamento reológico dos sistemas organogéis-amido formulados e das emulsões formadas a partir deles.

Palavras Chave: organogel, amidos, emulsões.

Introdução

Os organogéis têm sido usados em cosméticos e na indústria alimentícia, por terem a habilidade de estruturar líquidos hidrofóbicos. Para o desenvolvimento dos organogéis utilizam-se estruturantes como as ceras vegetais. A cera de candelila é capaz de formar organogéis estáveis com capacidade de termoreversibilidade e resistência mecânica a partir de baixas concentrações [1].

Devido ao seu baixo custo, o amido tem sido utilizado por indústrias alimentícias como melhorador das propriedades funcionais nos alimentos, podendo alterar ou controlar textura, por exemplo. Os amidos nativos, entretanto, têm utilizações limitadas. A modificação dos amidos é feita para alterar entre outras, as características de cozimento (gelificação) e aumentar a estabilidade das pastas ao resfriamento e descongelamento [2]. O óleo de girassol alto oléico contém uma baixa proporção de gorduras saturadas em relação a outros óleos. Graças à sua estabilidade e sua maior resistência a oxidação, permite conservar suas propriedades por mais tempo e as dos alimentos nos quais é incluído [3]. Com base nisso, foram formulados sistemas-organogéis, com óleo de girassol alto oléico, cera de candelila, monoglicerídios. Foram testados sete diferentes amidos: Mira-sperse 622, 629 e 2000; Structure XL e 2143; Emcap 12633 e Amidomax 3600, todos nas concentrações de 10, 15 e 20%.

Resultados e Discussão

Os organogéis se apresentaram estáveis quando cristalizados a 5 e 25°C. As emulsões absorveram mais água a uma maior concentração de amido, com exceção a dois amidos. Entretanto, a absorção não aumentou proporcionalmente à concentração usada. Como a absorção de água

pelos sistemas foi aquém do esperado, foram preparados novos organogéis adicionados de goma gelana. Avaliando as emulsões formadas e comparando-as com emulsões cosméticas, escolheu-se a emulsão contendo o amido Amidomax 3600 para se realizar os testes de estabilidade, textura e viscosidade. As emulsões provenientes das três diferentes concentrações do amido se mostraram estáveis quando mantidas 24 horas a 25°C e 30 dias a 25°C e 40°C. Entretanto, após 30 dias as emulsões se apresentaram mais secas e mais opacas do que quando formuladas. A dureza dos organogéis aumentou à medida que a concentração do amido era maior na formulação. Em relação à viscosidade, não houve mudanças significativas quando aumentou-se a concentração de amido.

Conclusões

As emulsões apresentaram características similares quando comparadas às emulsões cosméticas, provando que os sistemas organogéis-amidos podem ser uma alternativa neste ramo. O amido contribui para a estruturação do sistema. Porém, não contribui significativamente para uma maior absorção de água pela emulsão.

Agradecimentos

Ao CNPq pelo apoio à pesquisa.

¹ HUGHES, N. E.; MARANGONI, A. G.; WRIGHT, AMANDA J.; ROGERS, M. A.; RUSH, J. W. E. Potential food applications of edible oil organogels. *Trends in Food Science & Technology*, v. 20, n. 10, p. 470-480, 2009.

² CEREDA, M. P. et al. Propriedades gerais do amido. São Paulo, Fundação Cargill, 221 p. (Série: Culturas de tuberosas amiláceas Latino-americanas, v. 1), 2001.

³ CARELLI, A. A.; CERT, A. Comparative study of the determination of triac-ylglycerol in vegetable oils using chromatographic techniques. *J. Chromatogr.* 630: 213-222, 1993.