

Caracterização do Isolado Protéico de Ervilha (*Pisum sativum*) como Emulsificante

Natasha Kelber^{1,2} (IC)*, Flávio A. de Freitas³ (PG), Anderson Mendes¹ (PG), Anna Paola Trindade Rocha Pierucci² (PQ), Márcio Nele¹ (PQ).

natasha.kelber@gmail.com

1. Escola de Química, CT, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

2. Instituto de Nutrição Josué de Castro, CCS, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

3. Instituto de Química, IQ, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Palavras Chave: Isolado Protéico, Leguminosa, Biosurfactante.

Introdução

Os biosurfactantes possuem vantagens sobre os surfactantes sintéticos, pois são biodegradáveis e de baixa toxicidade, reduzindo o impacto ambiental advindo de sua aplicação.

A vicilina, proteína predominante no isolado protéico de ervilha (IPE), auxilia na formação de emulsões [1], logo a caracterização do IPE como biosurfactante é importante para sua aplicação como emulsificante. O objetivo deste trabalho é caracterizar o IPE como emulsificante para alguns líquidos.

Resultados e Discussão

As sementes de ervilha adquiridas no comércio local foram moídas, desengorduradas e purificadas por ponto isoelétrico, onde obteve-se o IPE-fresco [1]. Em seguida, foram submetidas à secagem em "spray dryer" para a obtenção do IPE-pó.

A concentração micelar crítica (CMC) do IPE-pó e IPE-fresco foi medida pelo método da gota pendente. A CMC encontrada para o IPE-pó foi de $0,234 \pm 0,10$ g/L e para o IPE-fresco foi de $0,238 \pm 0,02$ g/L, chegando a uma tensão superficial mínima de $47,0 \pm 1,1$ mN/m para ambos os IPEs.

Pelo método da placa de Welhelmy, foram avaliados a tensão superficial do IPE-pó e IPE-fresco em diferentes pHs (5; 7; 9) e em patamares de temperatura (4°C a 80°C a 4°C), onde a tensão superficial manteve-se na faixa de $47,0 \pm 1,5$ mN/m ao longo de todos os experimentos. A tensão interfacial de soluções de IPE-pó e IPE-fresco foi medida nas concentrações de 0,3 g/L e 1 g/L, em pH 9 e sem ajuste, com tolueno, n-heptano, óleo de mamona e óleo de linhaça. A tensão interfacial água/tolueno e água/heptano foi de 50,2 mN/m e 32,1 mN/m, respectivamente. Quando adicionou-se soluções 0,3g/L e 1g/L de IPE (pó ou fresco), mesmo variando o pH foram, a tensão interfacial diminuiu para 19,7 mN/m e 15,9 mN/m, respectivamente (Fig. 1). No sistema óleo de mamona/água e óleo de linhaça/água, a adição do

IPE não modificou os valores de tensão interfacial permanecendo em torno de 10,0 mN/m, 4,0 mN/m (Fig. 1), respectivamente.

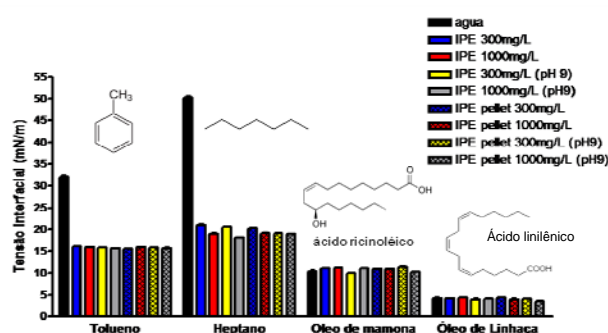


FIGURA 1: Resultados da tensão interfacial.

Foram preparadas emulsões em uma proporção 1:1 de IPE solubilizado em água/óleo ou hidrocarboneto, misturadas em agitador de alto cisalhamento - Turrax - (13.500 rpm) por 90s e analisadas por transmissão e espalhamento de luz (Turbiscan) a cada 24h. Observou-se que as emulsões de IPE (pó e fresco) com tolueno e heptano ficaram estáveis por mais de 20 dias. Já para as emulsões de óleo de mamona/água e óleo de linhaça/água, o IPE atuou como um desemulsificante.

Conclusões

Os resultados indicam que os biosurfactantes IPE (pó e fresco) estabilizam as emulsões de hidrocarbonetos em água. Para emulsões de óleo de mamona/água e óleo de linhaça/água, a presença do IPE levou a instabilidade. Ambos IPEs reduziram a tensão interfacial em diferentes concentrações e pH, além de serem termicamente estáveis.

Agradecimentos

CNPq, FAPERJ, CAPES

¹RANGEL *et al.* J. Agric. Food Chem. 2003, 51, 5792-5797.