

MICROENCAPSULAÇÃO DO ÁCIDO ASCÓRBICO POR COACERVAÇÃO COMPLEXA: AVALIAÇÃO DA VELOCIDADE E DO TEMPO DE HOMOGENEIZAÇÃO DA EMULSÃO SIMPLES

Michele Cristina Rodrigues Da Cruz (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ),
Camila Augusto Perussello (TEAGASC FOOD RESEARCH CENTRE), Maria Lúcia
Masson (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ); E-mail:
michelercruz@yahoo.com.br

O ácido ascórbico (AA) é muito utilizado pela indústria de alimentos como antioxidante, porém, a sua alta instabilidade limita sua aplicação em certos alimentos. O processo de microencapsulação tem sido utilizado como uma alternativa para amenizar essa situação, aumentando a estabilidade do AA. Entre os métodos empregados destaca-se a coacervação complexa, utilizada principalmente na encapsulação de compostos hidrofóbicos. Como o AA é um composto hidrofílico, é necessário adicionar uma etapa de emulsificação antes do processo de coacervação. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar qual a melhor velocidade e tempo de homogeneização da emulsão simples tendo como parâmetro a eficiência de encapsulação. A emulsão simples (A/O) foi preparada utilizando uma solução de AA, óleo de milho na proporção de 1:1 (água/óleo) e o emulsificante lipofílico (PGPR 90). A mistura foi emulsionada em ultraturrax com velocidades de 18000, 20000 e 22000 rpm durante 2, 3 e 4 minutos, conforme planejamento experimental. A emulsão simples foi considerada como núcleo e utilizada na proporção 25% (m/m) em relação a concentração total de material de parede, esta foi emulsionada com a solução de gelatina (2,5 g% à 45 °C) formando a emulsão dupla (A/O/A). Em seguida, a solução de goma arábica (2,5 g% à 45 °C) foi adicionada a emulsão dupla sob agitação magnética e o pH foi corrigido para 4,4 com NaOH. Então, a mistura foi resfriada para separação das fases e os coacervados armazenados em frascos âmbar, congelados e liofilizados. A determinação do teor AA presente na solução conforme o método 967.21 da AOAC. A eficiência de encapsulação variou de 2,73 a 91,7%, sendo que as menores eficiências de encapsulação foram obtidas com velocidades de homogeneização de 18000 rpm, em todos os tempos avaliados, e a maior eficiência com 22000 rpm e 4 minutos (91,7%). A velocidade e o tempo de homogeneização são variáveis que afetam as características físico-químicas da emulsão e quando são insuficientes podem produzir gotículas muito grandes, o que

torna a emulsão instável e com a probabilidade da ocorrência de fenômenos de floculação e de coalescência. Já velocidades e tempos de homogeneização maiores produzem gotículas menores, aumentando a estabilidade da emulsão, e conseqüentemente aumentando a eficiência de encapsulação, desejável nos processos de encapsulação. Com base nos resultados obtidos conclui-se que tanto a velocidade quanto o tempo de homogeneização estudados no processo de emulsificação influenciaram significativamente na eficiência de encapsulação do ácido ascórbico.

Palavras-chave: eficiência de encapsulação, emulsão, ácido ascórbico