

Obtenção e caracterização de nanoemulsão de cera vegetal para conservação pós-colheita de frutos

Brenda Domhof¹
Marcela Miranda²
Daniel Souza Corrêa³
Marcos David Ferreira³

¹Aluna de graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP;

²Aluna de mestrado em Biotecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP;
marcelamirandabiologia@hotmail.com

³Pesquisador, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

Tecnologias aplicadas em pós-colheita de frutas e hortaliças buscam manter a qualidade do produto por meio da aparência, textura, sabor, valor nutritivo, segurança, reduzindo perdas qualitativas e quantitativas entre a colheita e o consumo. Dentre essas tecnologias, a utilização de revestimentos comestíveis lipídicos mostra-se eficaz na manutenção da qualidade de frutos, uma vez que propicia alteração da permeabilidade de vapor de água; diminuição da deposição de microrganismos; aumento da vida útil dos frutos, além de conferir maior brilho e atratividade visual. Quando em sua forma nanoestruturada, esses revestimentos podem sofrer alterações em suas propriedades mecânicas, térmicas e de barreira. Podemos então, diminuir o tamanho destes sistemas e obter as nanoemulsões, as quais podem apresentar características diferenciadas em relação às emulsões convencionais. Este estudo teve como finalidade a obtenção de nanoemulsão de cera vegetal para aplicação na conservação da qualidade pós-colheita de frutos, comparando em próxima etapa do projeto, suas propriedades com as de emulsões convencionais do mesmo material. A preparação da nanoemulsão foi realizada pela adição da fase aquosa sobre a fase oleosa, sob agitação mecânica de 1500 RPM com temperatura controlada de ambos sistemas entre 85 a 90°C. Após adição, o sistema foi aquecido até 97°C durante 5 minutos e a seguir resfriado até 0°C, com utilização de choque em banho de gelo. As amostras foram caracterizadas por meio de microscopia eletrônica de varredura, medidas de tamanho (diâmetro hidrodinâmico) e potencial zeta (estabilidade coloidal), utilizando-se o analisador de partículas da Malvern Instruments-Zetasizer Nano ZS90. As amostras apresentaram tamanho (diâmetro hidrodinâmico) de 80 nm, compatível com nanopartículas. As medidas de potencial zeta apresentaram boa estabilidade coloidal em solução, uma vez que os valores medidos foram maiores, em módulo, que 30 mV. A comparação entre as propriedades de emulsões comerciais e nanoemulsões, encontra-se em andamento. Espera-se que os avanços neste trabalho permitam aprimorar a produção e ferramentas de caracterização destas nanoemulsões, ainda pouco estudados para alguns lipídios vegetais, que poderão ser estendidas para a análise da preservação de diversos frutos.

Palavras-chave: nanoemulsão, filmes nanoestruturados, síntese de nanopartículas lipídicas, manutenção da qualidade.

Apoio financeiro: PIBIC/CNPq – processo: 110257/2014-6

Área: Biotecnologia; Novos materiais e nanotecnologia; Pós-colheita e Qualidade de Produtos Agropecuários