

Caracterização de filmes de goma de cajueiro e quitosana por diferentes técnicas

Carla Silva Martins¹
Daniella Lury Morgado²
Odilio Benedito Garrido Assis³

¹Aluna de graduação em Biotecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP; carlinha_s_m@hotmail.com;

²Pós-doutoranda, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP;

³Pesquisador, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

A cada ano cresce a necessidade de se acumular conhecimento sobre novas tecnologias voltadas para a conservação de produtos naturais que gerem uma diminuição das perdas de frutas e hortaliças. O presente trabalho busca valorizar um produto tipicamente brasileiro, a goma de cajueiro, e utilizá-lo como película comestível protetora em frutas, considerando que este é um biopolímero natural, renovável e de grande potencial de aplicação, apesar de ser pouco explorado tecnologicamente. A goma de cajueiro tem sido sugerida como um candidato potencial a diversas aplicações em diferentes setores biotecnológicos, tais como: formulações farmacológicas, matrizes de imobilização de enzimas e biossensores. O objetivo do presente trabalho é desenvolver formulações a base desta goma para futuras aplicações como revestimento comestível, reduzindo as taxas de respiração, minimizando a perda de umidade e consequentemente prolongando o tempo de prateleira dos frutos de alta perecibilidade. A associação da goma de cajueiro com outros polímeros pode ser uma saída eficaz para a produção de materiais com boas características filmogênicas, viabilizando novas aplicações industriais para a goma. Assim, avaliou-se a influência da goma de cajueiro nas propriedades físico-químicas de filmes sintetizados a partir de blendas de goma de cajueiro e quitosana. Inicialmente a goma de cajueiro bruta é submetida a diversas etapas de purificação, obtendo-se assim uma polissacarídeo solúvel em água. A quitosana utilizada foi a comercial, de massa média molar e grau de acetilação entre 68-75%. Fixou-se a concentração de goma de caju em 5% (m/v) e a concentração de quitosana de 0,5 e 1,5% (m/v). Glicerol também foi adicionado. Os filmes foram preparados pela "casting" e caracterizados por microscopia eletrônica de varredura (MEV), espectroscopia na região do infravermelho (IV), ângulo de contato e termogravimetria. Os espectros de IV revelam que a menor concentração de quitosana nas blendas não levou a alterações significativas quando comparado ao espectro dos materiais de partida. Com o aumento da concentração de quitosana, observou-se que as bandas características de amida I e II tornaram-se mais intensas. A estabilidade térmica dos filmes foi analisada por termogravimetria e conclui-se que o comportamento térmico das blendas aproxima-se da goma de caju pura, independente da concentração de quitosana. A adição de glicerol também não alterou a estabilidade térmica dos filmes analisados. Os resultados de molhabilidade mostraram que o filme de quitosana é mais hidrofóbico que o filme de goma de cajueiro, mas seu aumento na concentração da blenda levam os filmes a apresentar um caráter mais hidrofóbico. As imagens de MEV dos filmes analisados mostraram que filme puro de goma de cajueiro apresenta uma superfície lisa, porém com fissuras frágeis que se propagam ao longo da matrix. Uma superfície lisa e homogênea pode ser obtida apenas para a blenda de goma de caju e quitosana à 1,5% (m/v), sem a presença do plastificante.

Palavras-chave: Goma de Caju, Quitosana, Biopolímeros Blendas Poliméricas, Filmes Comestíveis.

Apoio financeiro: Embrapa (Rede AgroNano).

Área: Novos materiais e Nanotecnologia