



FILMES BIODEGRADÁVEIS DE AMIDO DE MANDIOCA E POLIÉSTER: OTIMIZAÇÃO CONJUNTA DOS PARÂMETROS DO PROCESSO DE EXTRUSÃO

Olivato, J. B.¹, Bilck, A. P.¹, Yamashita, F.¹, Grossmann, M. V. E.¹

¹Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, e-mail: jubonametti@uel.br

O amido, durante o processo de extrusão na presença de plastificantes, tende a fundir e fluir de forma similar à maioria dos polímeros sintéticos convencionais, com as vantagens de ser abundante e obtido de fontes renováveis, ter um custo reduzido e ser biodegradável. Foram produzidos por extrusão sopro, filmes contendo amido de mandioca (48% m/m), poliéster (PBAT) (poli (adipato co-tereftalato de butileno) (39,5% m/m), glicerol (12% m/m), como plastificante, e ácido tartárico (TA) em concentração de 0,5% m/m. Este último, um ácido orgânico naturalmente presente nas frutas, tem a função de melhorar a adesão interfacial, entre o amido (hidrofílico) e o poliéster (hidrofóbico). Um planejamento fatorial 2² foi utilizado para o estudo da influência da temperatura da matriz de sopro (nível superior de 135°C e inferior 125°C) e da rotação do parafuso (nível superior de 50 rpm e inferior 30 rpm) nas propriedades mecânicas dos filmes. Efeito positivo da rotação do parafuso foi observado para a força máxima de tração e negativo para a alongação. Com relação à temperatura, observou-se efeito negativo para a força máxima de tração e positivo na alongação, o que mostra que conforme o processo se torna mais drástico, isto é, maiores temperaturas e menor rotação do parafuso são utilizadas, maior a cisão da cadeia de amido e mais frágil é o filme obtido. A partir destes resultados, a técnica de otimização conjunta dos parâmetros, chamada Desejabilidade, foi utilizada para determinar as melhores condições de processamento, observando-se que condições intermediárias de processamento são mais adequadas, correspondendo à temperatura de 130°C e rotação de 40rpm.

Agradecimentos: CNPq, CAPES e Fundação Araucária.