

Avaliação de biofilmes produzidos a partir de proteína de girassol, pectina e glicerina.

* Jéssica Thomé¹ (IC), Rosana de Cássia de Souza Schneider (PQ), Mari Sílvia Rodrigues de Oliveira (PQ), Claudia Mendes Mahlmann (PQ), Heliberto Limberger (IC)

Departamento de Química e Física, Universidade de Santa Cruz do Sul. Av. Independência, 2293. Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul. jehthome@hotmail.com.

Palavras Chave: Oleoquímica, biofilmes, proteína de girassol, biodiesel.

Introdução

Com o crescimento do mercado de embalagens sintéticas, estudos referentes ao descarte correto e preocupações ambientais estão em ascensão.ⁱ

Tem-se utilizado plásticos biodegradáveis para amenizar o problema da poluição. Os biofilmes podem ser produzidos com materiais biológicos como polissacarídeos, proteínas e lipídios. Os biofilmes, além de serem biodegradáveis, têm características que permitem sua utilização no armazenamento de frutos *in natura* sendo capazes de melhorar as condições de tempo de prateleira.ⁱⁱ

Proteínas são polímeros naturais biodegradáveis e estão sendo utilizadas para desenvolvimento de filmes. Hoje, uma grande fonte para essas proteínas é a torta de girassol.

O objetivo do trabalho foi melhorar as propriedades dos biofilmes produzidos a partir da proteína extraída de subprodutos da cadeia produtiva do biodiesel de girassol.

Resultados e Discussão

Os biofilmes foram desenvolvidos empregando proteína de girassol, pectina cítrica, tween 80 e glicerina em quantidades variadas conforme planejamento experimental.

A análise das propriedades físico-mecânicas das amostras foi realizada utilizando a máquina universal de ensaios mecânicos EMIQ DL 10000, segundo norma ASTM D 882.

No gráfico da figura 1 é possível perceber que os biofilmes com maior quantidade de glicerina (amostras 10, 11, 12 e 13) foram os que romperam mais facilmente, com menor resistência a tensão aplicada. Já no caso dos filmes com melhor desempenho, não há um fator único que indique essa condição. Tem-se que a amostra 8 tem maior quantidade de tween 80, pectina e proteína, o que pode ter influenciado nas melhores propriedades do filme. Igualmente, os resultados do gráfico da figura 2 confirmam a amostra 8 com maior deformação antes de se romper.

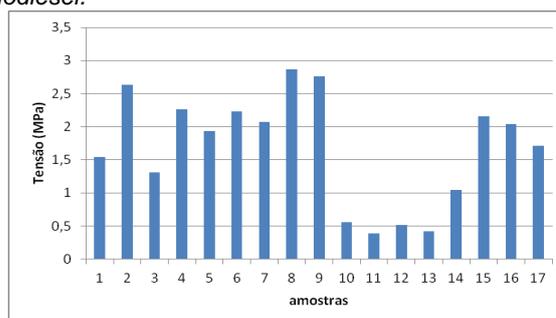


Figura 1. Resultados do ensaio de tensão com as amostras obtidas com diferentes formulações de biofilme.

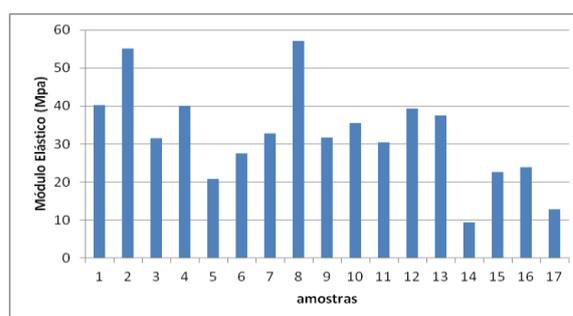


Figura 2. Resultados do ensaio de módulo elástico obtidas com diferentes formulações de biofilme.

Em todos os biofilmes houve um resultado melhor quando foi utilizado menor concentração de glicerina. Assim, a glicerina torna os filmes mais suscetíveis ao rompimento.

Conclusões

Durante a pesquisa comprovou-se que é possível produzir um biofilme com boas características físico-mecânicas. Sendo possível testar este em armazenamento de frutos e compará-lo com outros filmes plásticos usualmente comercializados.

Agradecimentos

SICT-RS, Fap -UNISC, CNPq

ⁱ CHEN, H. Functional properties and applications of edible films made of milk proteins. *Journal of Dairy Science*. Burlington, v. 78, n. 11, p. 2536-2583, fev. 1995.

ⁱⁱ FAKHOURI, F. M.; TANADA-PALMU, P. S.; GROSSO, C. R. F. Filmes biodegradáveis. *Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento*. São Paulo, n.26, p.12-17, maio/jun. 2002.