

Resumen / Poster

Caracterización fisicoquímica de películas formuladas a partir de proteína y mucílago de chía (*Salvia hispanica*, L.)

Salazar-Vega, I.; Segura-Campos, M.
Facultad de Ingeniería Química, Universidad
Autónoma de Yucatán, México.

Contacto: maira.segura@correo.uady.mx

Palabras claves: películas Biodegradables; Chía; Propiedades
Fisicoquímicas

Introducción

Una alternativa para el uso de plásticos que contribuyen al incremento de la contaminación ambiental, son los polímeros biodegradables producidos a partir de fuentes naturales como las semillas de chía. A partir de ella se pueden extraer componentes como la proteína y mucílago para la elaboración de películas. Las características fisicoquímicas de las películas influyen en gran medida en sus propiedades, es por ello que su conocimiento es relevante pues determinará sus potenciales aplicaciones.

Objetivo

Evaluar las características fisicoquímicas de películas formuladas a partir de proteína y mucílago de chía (*Salvia hispanica*).

Materiales y Métodos

Se suspendió la chía en agua para extraer el mucílago, el cual se filtró y liofilizó. Las semillas remanentes se molieron y se les extrajo el aceite con hexano. La proteína contenida en la harina se precipitó en su punto isoeléctrico. Se prepararon películas con suspensiones al 1% de mucílago:proteína en proporciones 1:4, 1:2, 1:1, 2:1, 4:1 y 1:0. Se les determinó su solubilidad en agua durante 24 h. Se hizo una identificación de grupos funcionales usando Espectroscopía Infrarroja con Transformada de Fourier, con un barrido de 4000 a 600 cm^{-1} . La hidrofobicidad superficial se calculó como el ángulo de contacto formado entre las películas y una gota de agua a 25°C. La cristalinidad se midió con un difractor Siemens con goniómetro vertical operado entre 0° y 60° (2 θ) a 0.5°/min.

Resultados

La solubilidad de las películas fue incrementando al aumentar el contenido de proteína (51,27 a 85,72%). Los valores de ángulo de contacto obtenidos para 1:1 y 2:1 fueron los más altos (61,24 y 62,44°), eviden-

ciando una mayor hidrofobicidad superficial. En los espectros FTIR, se identificaron vibraciones de enlace más intensas de los grupos OH para 4:1 y 1:0, así como mayor interacción entre la proteína y mucílago para 1:1 y 2:1. Las películas 4:1 y 1:0 fueron las que revelaron menor comportamiento amorfo.

Conclusiones

Los resultados obtenidos de la caracterización fisicoquímica revelan el uso potencial de las películas, por ejemplo aquellas más solubles y menos hidrofóbicas (1:4 y 1:2) podrían utilizarse en alimentos donde se requiere que la película sea consumida junto con ellos. Las que presentaron mayor interacción entre sus componentes (1:1 y 2:1) son aceptables para alimentos que son expuestos a una frecuente manipulación y aquellas con menor carácter amorfo (4:1 y 1:0) para proteger alimentos sensibles a la luz.

Agradecimientos

Al CINVESTAV Yucatán, por facilitar el uso del equipo de Difracción de rayos X financiado por FOMIX-Yucatán 2008-108160, CONACYT LAB-2009-01-123913, CONACYT No: 188345 y 204822.