

CAPÍTULO 8

Al mezclar plastificantes, variando la concentración y el espesor de las películas, se observó un efecto estadísticamente significativo en las propiedades físicas, mecánicas y de transporte de películas de quitosano.

El sistema 1 compuesto por la mezcla de plastificantes (ác. oleico 80%, ac. láu 20%, 76.2 μm , 0.3%) obtuvo el mayor valor de Lh, 90.5, lo que indica que tiene mayor luminosidad.

Las películas que presentaron mayor dureza fueron las que tenían una mezcla de plastificantes de ácido oleico 80% y ácido láurico 20% con 76.2 μm de espesor y una concentración 0.3%, ya que estas fueron las que obtuvieron el mayor valor de área, fuerza de rompimiento y pendiente.

Las películas que presentaron mayor elongación fueron las películas del sistema 8 (ác. oleico 20%, ac. láu 80%, 38.1 μm , 0.3%), pero en general todas las películas con mayor porcentaje de ácido láurico resultaron ser más flexibles que las películas con mayor porcentaje de ácido oleico.

El sistema que resultó ser más permeable al vapor de agua fue el sistema 4 mezcla de plastificantes de ácido oleico 80% y ácido láurico 20% con 76.2 μm de espesor y una concentración 0.3%, siendo las películas con ácido oleico 20% y ácido láurico 80% con 76.2 μm de espesor y una concentración 0.3%, las que resultaron con el menor valor de permeación al vapor de agua, lo que indica que proporción de los ácidos es el factor esencial en la permeación al vapor de agua.

Las películas que obtuvieron el mayor valor de velocidad de transferencia de CO₂ fueron las del sistema 8 (ác. oleico 20%,ac. láu 80%, 38.1µm, 0.3%), siendo las películas del sistema 11 (ác. oleico 20%,ac. láu 80%, 76.2 µm, 0.6%) las que presentaron el valor menor, lo que indica el que el espesor y la concentración de plastificante es de gran influencia en la velocidad de transferencia de CO₂.

Al llevar a cabo este tipo de experimentos exploratorios se encontró una gran variabilidad de resultados, aún siendo las mismas mezclas de plastificantes, concentración y espesor, sin embargo se pudo determinar cuales son los factores más importantes para cada una de las propiedades

El propósito para el que se necesite la película puede ser el factor determinante para la elección del plastificante, así como la concentración y el espesor, ya existen productos alimenticios en los que se requiere que la película sea hidrofóbica y con baja permeabilidad al vapor de agua como es el ejemplo de películas para pizzas, o películas comestibles con valores medios de a_w si el producto será congelado, o películas en la que se utilice de preferencia glicerol como solvente si es un producto seco o con baja a_w .