



PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DE FRUCTANOS DE AGAVE MODIFICADOS

Anais Ignat Gutierrez¹, Maribel Jiménez Fernández¹, Rosa I Ortiz Basurto² y Óscar García Barradas³

1 Instituto de Ciencias Básicas-Universidad Veracruzana, 2 Instituto Tecnológico de Tepic, 3 Unidad SARA-Universidad Veracruzana. annyignot@gmail.com

Los fructanos de agave son carbohidratos de reserva no reductores y solubles en agua, de estructura ramificada con o sin una unidad de glucosa misma que puede ser terminal o interna con enlaces glucosídicos tanto tipo β -2,1 como β -2,6, provenientes de las plantas de la familia de las agaváceas (*agavaceae*). Investigaciones recientes destacan a los fructanos como ingredientes funcionales debido a que además de aportar un valor nutricional a los alimentos mejoran la salud del consumidor. La incorporación de fructanos en los alimentos procesados es un enfoque atractivo para mejorar la calidad de los alimentos, sin embargo, se han evaluado propiedades fisicoquímicas de fracciones de los fructanos, las cuales no son favorables completamente lo cual tiene influencias sobre su calidad y limita sus usos por lo cual en este trabajo se pretendió modificar fructanos mediante acilación para mejorar sus propiedades funcionales. La modificación se llevó a cabo mediante la agregación de ácidos grasos para la formación de grupos acilos y la posterior caracterización de sus propiedades fisicoquímicas y funcionales.

Se modificaron fructanos nativos utilizando cloruro de lauroilo en un medio alcalino utilizando hidróxido de sodio, el producto sólido obtenido fue recuperado por filtración al cual se eliminaron los ácidos grasos sin reaccionar mediante extracción Soxhlet con hexano, el producto se secó en una estufa y se molió para evaluar sus propiedades fisicoquímicas y funcionales. Dentro de las propiedades fisicoquímicas evaluadas se encuentran actividad de agua, humedad, potencial zeta color y propiedades de flujo; las propiedades funcionales realizadas fueron solubilidad, capacidad de hinchamiento y emulgente, así como capacidad de retención de agua y aceite.

Dentro de las propiedades fisicoquímicas no se obtuvieron cambios entre las muestras de fructanos nativos y los fructanos acilados, obteniendo resultados similares. Sin embargo, en las propiedades funcionales se presentaron cambios. Los valores obtenidos para solubilidad demuestran que el agregar grupos acilos a los fructanos cambia completamente su solubilidad, esto debido a la disminución de grupos OH, lo cual fue comprobado mediante espectrometría de resonancia magnética nuclear.

La modificación química mediante acilación genera cambios en la estructura de los fructanos lo cual modifica las propiedades fisicoquímicas y funcionales de los fructanos modificados mediante la incorporación de los ácidos grasos. Estos cambios se pueden implementar nuevos usos y aplicaciones de los fructanos en la industria alimentaria, tales como su uso material de pared para la encapsulación.