



Esterificación del almidón de plátano macho (*musa paradisiaca* L.)

Silvia Ramírez Centeno¹, Aurelio Ramírez Hernández¹, Alejandro Aparicio Saguilán¹, Ángel Marcos Fernández² y Rodrigo Navarro²

1 Universidad del Papaloapan, 2 Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (CSIC). silvia.rc04@hotmail.com

Hoy en día, el uso de polímeros a base de petróleo ha causado un gran problema de contaminación cuando son desechados al ambiente. Para reducir este problema, se han utilizado polímeros degradables de fuentes renovables como almidón, el cual es el principal carbohidrato de almacenamiento de energía natural. Sin embargo, los materiales a partir de solo almidón no tienen buenas propiedades fisicoquímicas comparadas con los materiales convencionales, debido a esto, el almidón en los últimos años ha sido modificado por diferentes métodos con la finalidad de mejorar sus características físicas y químicas. En este trabajo se realizó la esterificación química del almidón de plátano macho (*musa paradisiaca* L.) con carbonato de etileno. Esta modificación del almidón se realizó en un vial de vidrio de 10 ml previamente secado, en el cual se colocaron carbonato de etileno (EC, 1.5 g) y almidón (0.25-1.5 g). Posteriormente, el vial se colocó en un baño de aceite de silicón con agitación constante, a una temperatura de 130 °C y un tiempo de 24 h. La caracterización química del producto obtenido por espectroscopia de infrarrojo demostró que hay una sobreposición de las señales de vibración en el intervalo de 900 a 1000 cm^{-1} , entre el enlace C-O (que corresponde al almidón sin modificar) y C-O (almidón modificado). El análisis por resonancia magnética nuclear (^1H , ^{13}C CP/MAS) permitió comprobar la esterificación del almidón, elucidar la estructura del almidón modificado y proponer un posible mecanismo de reacción. Además, por esta técnica se observó que la esterificación del almidón se realizó en el C6 obteniendo dos tipos de cadenas. Por lo tanto, se concluye que se realizó la esterificación del almidón con carbonato de etileno. El cual tendría un alto potencial de aplicación como material de retención de metales pesados (filtro).