

ESTUDIO EXPLORATORIO DE NUEVOS PRODUCTOS EN LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA COLOMBIANA. SÍNTESIS DE SUCROÉSTERES.

Juan J. Pedraza, Jesús E. Larr ahondo

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI

En el presente estudio se describe una metodología, a escala de laboratorio, para la producción de sucroésteres. Los sucroesteres son compuestos derivados de la sacarosa via métodos químicos, los cuales son de gran importancia comercial como agentes tensoactivos o surfactantes. La síntesis se desarrolló mediante métodos de transesterificación de la sacarosa con ésteres metílicos de ácidos grasos o por esterificación de la sacarosa con cloruros de acilo.

A nivel internacional se conocen estudios de los derivados de la caña de azúcar presentes en el sector energético, tales como los biocombustibles (biodiesel) y/o de compuestos con propiedades plaguicidas a partir de la sacarosa. Gracias a la reactividad de los hidroxilos presentes en la molécula de sacarosa, se pueden presentar reacciones de *esterificación, eterificación, halogeneración, polimerización*, entre otras.

La síntesis de monoésteres de sacarosa a partir de ácidos grasos fue una de las primeras investigaciones de la **Fundación investigativa de Azúcar**, estos ésteres fueron rápidamente aprobados en Japón para utilizarse como aditivos alimentarios en 1959 y posteriormente fueron aceptados en todo el mundo para su aplicación como tensoactivos no iónicos y emulsificantes en productos alimenticios. La principal ventaja de estos compuestos radica en su metabolismo total y biodegradabilidad. Además, monoésteres de azúcar como el monolaurato tienen ventajas evidentes en los alimentos y bebidas, ya que inhiben el crecimiento de bacterias como la *Escherichia coli*.

Actualmente se conocen acaricidas bioquímicos a partir de ésteres de sacarosa que sirven como agentes plaguicidas ante plagas como los ácaros varroa en las abejas. Entre estos productos se encuentra el Sucroicide, con un contenido del 40% de octanoatos de sacarosa como ingrediente activo. Dentro del mercado, este producto se comercializa a un precio promedio de \$22.00 US a \$23,72 US por cada 473 mL de Sucroicide.

El fin de este trabajo fue generar un valor agregado al azúcar comercial producida por la caña de azúcar. La mayoría de los ésteres de sacarosa exhibieron buenos resultados como agentes plaguicidas, ya que se observó en este estudio, una buena actividad fungicida ante hongos como el *Fusarium oxysporum*, las cuales son plagas que impiden el crecimiento y desarrollo de las plantas.

Bibliografía:

Alves, M; Boscolo, M.; Fernandes, O.; Nunes, M.; Mortality of *Bemisia tabaci*, biotype B (sternorrhyncha: aleyrodidae) adults by aliphatic and aromatic synthetic sucrose esters. Departamento de Química e Ciências Ambientais. Universidade Estadual Paulista. Sao José do Rio Preto-SP-Brasil.

Polat, T., and Linhardt R, Syntheses and applications of Sucrose-Based Esters. *Journal of Surfactants and Detergents*, Vol. 4, No. 4 (October 2001).

Nakamura, S., Application of Sucrose Fatty Acid Esters as Food Emulsifiers, *Spec. Publ.-R. Soc. Chem.* 230:73(1999).