



ANÁLISIS DE SAUERKRAUT MEDIANTE ESPECTROSCOPIA INFRARROJA POR TRANSFORMADA DE FOURIER (FTIR)

Margarita Morales Maldonado, Silvia Luna Suárez, Orlando Zaca Moran, Abdu Orduña Díaz, Raul Delgado Macuil, Marlon Rojas López. Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada, Tlaxcala, C.P. 90700, mmaldonadomar3@gmail.com.

Palabras clave: Fermentación, *Brassica oleracea*, FTIR.

Introducción. La búsqueda de compuestos naturales con actividad citotóxica y antitumoral es una de las prioridades actuales de la lucha contra el cáncer (1). El género *Brassica*, tiene un papel protector frente a algunos tipos de cáncer, la fermentación de *Brassica oleracea* (conocido como Sauerkraut), está ligada a la producción de compuestos derivados de la hidrólisis de glucosinolatos (2). El objetivo de este trabajo es producir y analizar compuestos derivados de la hidrólisis de glucosinolatos, mediante la fermentación anaerobia de *Brassica oleracea L. var. capitata* (Sauerkraut), utilizando técnicas cromatográficas y espectroscópicas.

Metodología. Como materia prima se utilizó col blanca (*Brassica oleracea L. var. Capitata*), la cual se puso en fermentación al 0.5% de NaCl. El proceso se monitoreo durante 28 días, tomando 2 muestras por semana. El equipo utilizado para la obtención de los espectros FTIR fue un Espectrómetro Infrarrojo con Transformada de Fourier, marca Bruker Modelo Vertex-70, utilizando la técnica de muestreo por Reflectancia Total Atenuada (ATR).

Resultados. La Fig. 1 muestra el espectro FTIR obtenido durante el proceso de fermentación de 28 días. Se incluye el intervalo espectral conocido como huella dactilar (700–1800 cm^{-1}). Inicialmente (día cero) se observan principalmente bandas asociadas a carbohidratos del vegetal y agua.

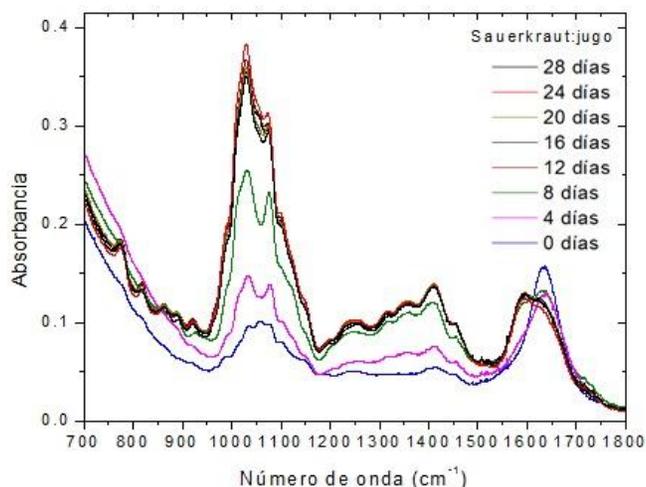


Fig. 1. Espectro FTIR del proceso de fermentación de *Brassica oleracea* (Sauerkraut) en el intervalo (700 – 1800 cm^{-1})

Conforme transcurre el tiempo de fermentación, se observa un aumento en la intensidad asociada a la presencia de glucosa (Fig. 2). Esta intensidad es proporcional al contenido de este carbohidrato. En la misma figura se muestra el espectro FTIR de un estándar de glucosa de acuerdo a la frecuencia de sus enlaces característicos.

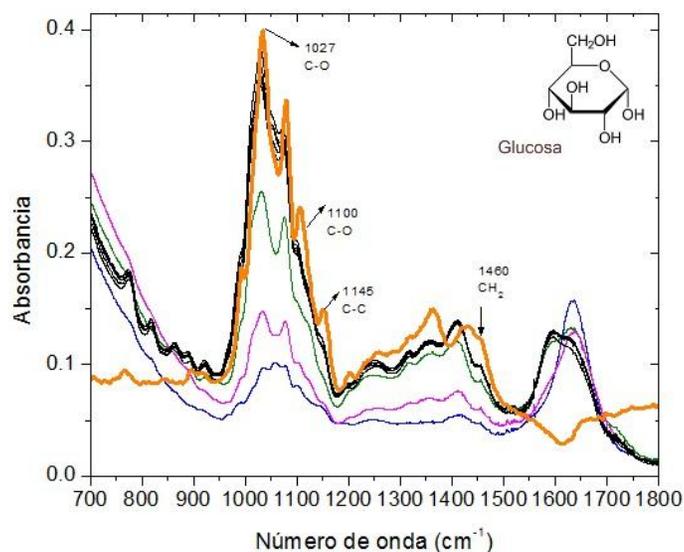


Fig. 2. Espectro FTIR del proceso de fermentación de *Brassica oleracea* (Sauerkraut). Se agregó un espectro de glucosa

Conclusiones. Los espectros FTIR muestran los cambios en intensidad debidos a la absorción de glucosa, principal carbohidrato producido durante la hidrólisis de los glucosinolatos presentes en col blanca, como resultado de la fermentación. El espectro de glucosa estándar muestra coincidencia de las principales bandas de absorción con respecto a las obtenidas por fermentación. Se observa a demás, que al final del proceso, el contenido de glucosa es constante.

Agradecimiento. Instituto Politécnico Nacional, CONACYT.

Bibliografía.

- (1). Cartea M. E, Francisco M, Abilleira R, Velasco P. (2008). *Phytochemistry Reviews*. 7:213-229
- (2). Alzamora L, Colona E, Acero de Mesa N, Antonio Galán de Mera A, Muñoz D, Linares F, Domínguez M T, Alvarez E. (2007). *Rev. peru. biol.* 13(3): 219 – 221