



EVALUACION DEL CONTENIDO DE ACIDOS GRASOS EN LINAZA CANADIENSE, TRATADA POR DIFERENTES METODOS DE MOLIENDA Y TIEMPO DE ALMACENAMIENTO

Cynthia Luévano Martínez¹, Heliodoro de la Garza Toledo¹. Universidad Autónoma de Coahuila, facultad de Ciencias Químicas, Aida E. García² CIQA, Saltillo, Coahuila, México.

hegarza_2000@yahoo.com.mx

Linaza; ácidos grasos; microondas

Introducción. La semilla de la linaza es un alimento el cual es recomendado su consumo por los beneficios nutricionales que proporciona al organismo del ser humano, entre los tipos de linaza que se considera con mejores propiedades es la linaza canadiense. Los lípidos de la linaza están compuestos principalmente de ácidos grasos esenciales, estos son el ácido linoleico (Omega 6) y α -linolénico (Omega 3), son ácidos grasos poliinsaturados con 2 y 3 dobles ligaduras, respectivamente(1). En el mercado existen muchos tipos de presentaciones, se considera que la semilla de linaza certificada de mayor calidad, es aquella que se procesa en frío a una temperatura, menor de - 42 °C en paquete a prueba de luz utilizando un proceso especial de quebrado que forma pequeñas hojuelas permitiendo que los aceites permanezcan en la pulpa de la semilla (estas al ser molidas sus nutrientes estas expuestos a oxidarse o modificarse por el medio ambiente), mientras que otras presentaciones de linaza se obtienen por molienda de los granos a temperatura ambiente, por lo que se supone que no conservan todas sus propiedades.

El objetivo de éste trabajo es el determinar la influencia de la molienda a baja temperatura y al vacío contra una molienda a temperatura ambiente de los granos de linaza, en función de la variación en el contenido de ácidos grasos esenciales.

Metodología. Se utilizó como método de extracción de lípidos el sistema de microondas, debido a que daña menos la estructura de los ácidos grasos en comparación con el método de Soxhlet tradicional, por utilizar condiciones de extracción de las muestras menos extremas, además de que la cantidad de solvente, el tiempo de exposición, y la temperatura son mínimas. Para la esterificación se utilizó el método de la A.O.C.S. (Ce 2-66) con algunas modificaciones, disminuyendo el tiempo y la temperatura. Las muestras se trataron con una mezcla de 35 ml de éter:hexano (7:3), a una temp. de 30° C, durante 20 min. (2). El extracto se sometió a una hidrólisis básica y posteriormente los ácidos grasos se esterificaron con una solución de BF₃-CH₃OH al 50 % (3). Los ácidos grasos esterificados se analizaron por IR y posteriormente se cuantificarán por Cromatografía de Gases.

Resultados y discusión. Se tomaron 3 tipos de muestras de linaza: 1).- Linaza canadiense certificada molida en Canadá, Natural Health Express. 2).- Linaza canadiense molida y empacada en México. 3).- Linaza canadiense molida en licuadora casera.

La tabla No.1 muestra la cantidad de aceite extraído de las diferentes linazas por el método de microondas.

Tabla No. 1 Contenido de aceite promedio extraído (gr), de las diferentes linazas

Linaza No. 1	1.81
Linaza No. 2	1.65
Linaza No. 3	1.16

La figura No.1 (espectro de IR) muestra la esterificación de los ácidos grasos (1700-1740 nm) y la presencia de isómeros cis (700-750 nm), la forma natural que existe en todas las plantas.

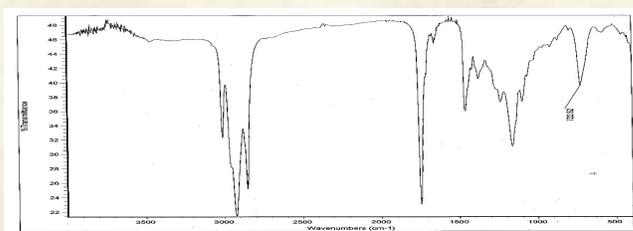


Fig. No.1 Espectro de IR

Conclusiones. De acuerdo al análisis estadístico (ANOVA) de los resultados de aceite extraído de las muestras de linaza se observa que no existe diferencia en la cantidad de aceite extraída de las 3 linazas. La fig. No. 1 es un IR de los ácidos grasos esterificados de la muestra 1, que es semejante a la muestra 3 con un pico definido en 722 nm, la muestra No.2 (tenía de 3 a 4 meses almacenada cuando se adquirió), presenta un pico más pequeño en 722 nm, indicando la disminución de sus isómeros cis, por lo tanto, es recomendable el consumo de la linaza 1 o 3 que se conservan mejor sus propiedades, o bien consumir la linaza molida comercial, lo más nueva posible para evitar cambios estructurales en sus ácidos grasos.

Agradecimiento. A el Centro de Investigación en Química Aplicado (CIQA) y a la Universidad Antonio Narro por facilitar el material y equipos para el desarrollo de este trabajo.

Bibliografía. 1.Zdzislaw E. Sikorski, Anna Kolakowska (2003). The nomenclature, Structure, and Properties of Food Lipids. En: *Chemical and functional properties of food lipids*. Editorial LLC, Estados Unidos.
2. Klára Szentmihályi, Peter Vinkler.Béla Lakatos (2002). Rose hip (Rose canina L.) oil obtained from waste hip seeds by different extraction methods, *Bioresource technology*, 82, 195-201.
3. A.O.C.S. Official Method Ce 2-66, revisado 1969, reaprobación 1973