

## Identificación de ácidos grasos en aceite de semilla de mango (*Mangifera indica* L.) cultivar Haden de la Región de la Costa Grande de Guerrero por Cromatografía de gases acoplado a espectrometría de masas.

ESPINOSA-ENRIQUEZ †, JOSE -LUIS

*tecnologia.alimentos@hotmail.com*

Recibido Julio 29, 2015; Aceptado Febrero 2, 2016

### Resumen

El siguiente trabajo tiene como objetivo realizar la identificación del aceite obtenido de la semilla de mango variedad Haden para su aplicación en alimentos funcionales. Se realizó la identificación de ácidos grasos por cromatografía de Gases acoplado a espectrometría de masas. La grasa fue de aproximadamente del 8 al 25%, se procedió para su extracción por el método de Soxhlet al 20%. Los ácidos grasos presentes en la fracción del aceite de la semilla de mango fueron: Palmítico, esteárico, oleico, en diferentes concentraciones y en menor concentración ácido heicosanoico, docosanoico y tetracosanoico. Encontrando que el ácido graso con mayor concentración de porcentaje fue el ácido esteárico y el ácido oleico en relación a la mezcla de estándares de ácidos grasos utilizados, de acuerdo a estos resultados, el aceite de la semilla de mango obtenido, se recomendaría utilizar en la elaboración de alimentos funcionales y en la producción de alimentos que requieran de aceite vegetal con la estabilidad de un producto con alto punto de fusión.

### Ácidos grasos, semilla, mango

#### Abstract

The following paper aims to make the identification of oil obtained from the seeds of variety Haden mango for use in functional foods. It was performed to identify fatty acids chromatography coupled to mass spectrometry gases. Fat was approximately 8 to 25%, proceeded for extraction by the method of Soxhlet 20%. The fatty acids present in the oil fraction mango seed were: palmitic, stearic, oleic, in different concentrations and lower acid concentration heicosanoic, docosanoic and tetracosanoic. Finding that the fatty acid percentage was higher concentration of stearic acid and oleic acid relative to the mixture of fatty acids used standards, according to these results, the oil mango seed obtained is recommend use in preparation of functional foods and food production vegetable oil requiring stability to a product with high melting point.

Fatty acids, seed, mango

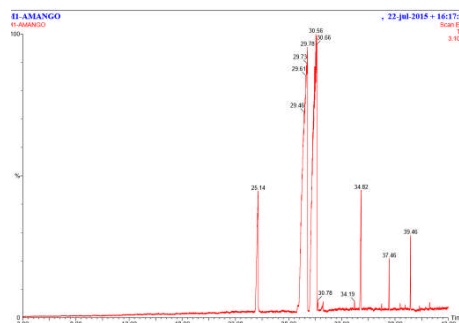
**Citación:** ESPINOSA-ENRIQUEZ †, JOSE-LUIS. Identificación de ácidos grasos en aceite de semilla de mango (*Mangifera indica* L.) cultivar Haden de la Región de la Costa Grande de Guerrero por Cromatografía de gases acoplado a espectrometría de masas, Foro de Estudios sobre Guerrero, Noviembre de 2015. *Mayo 2015 – Abril 2016*, 2-3:92-94

\*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: *tecnologia.alimentos@hotmail.com*)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

## Introducción

Se ha utilizado el mango de forma muy cotidiana para producir néctares, jugos, conservas, mermeladas, jaleas, purés, encurtidos, bebidas, láminas de frutas, etcétera; procesos en los cuales el bagazo, el hueso y la piel (40 –50%) son desperdicio. En la actualidad se han estudiado alternativas para el uso del bagazo, hueso y la piel, ya que tiene varios constituyentes de interés como su alto contenido de aceite, minerales, fibra, vitaminas, carbohidratos y proteínas (Jonson et al., 1991). La piel puede ser utilizada para la extracción de pectinas, enzimas, mientras que la almendra del hueso puede ser utilizada para la extracción de aceites los cuales pueden ser empleados en confitería, y/o en la elaboración de cosméticos (Álvarez, 2004). En el año 2000 la Comunidad Europea promulgó la ley de pureza de chocolate que permite a la Industria Chocolatera la adición a sus productos de hasta un 5% de otro tipo de grasa además de la proveniente de cacao (CE, 2000). En el 2002 en México se abre la posibilidad a la Industria de Alimentos el uso de aceites y grasas vegetales, de acuerdo a lo establecido por la NOM-186-SSA1/SCFI-2002 de “Cacao, productos y derivados” siendo similar a la ley europea. Por tal motivo, el objetivo del presente trabajo es realizar una caracterización física, química y fisicoquímica del aceite obtenido de la almendra de diferentes variedades de mango comercializados en México para su aplicación como sustituto de manteca de cacao en la elaboración de rellenos y coberturas de chocolate utilizados en la industria de alimentos.



**Figura 1. Cromatograma de ácidos grasos identificados en aceite de semilla de mango**

## Metodología a desarrollar

El perfil de ácidos grasos se realizó en un Cromatógrafo de gases, con detector de ionización de flama, columna capilar AT Silar, de 30m de largo, diámetro de 0.25mm, espesor de película de 0.25µm, temperatura de la columna 2500 C, temperatura del inyector 2500 C, temperatura del horno 150°C, gas portador Helio, split de 100 y flujo de 1ml/min.

## Resultados

El perfil de ácidos grasos obtenido por cromatografía de gases para las estearinas y oleínas se muestra en la siguiente tabla. Los ácidos grasos que se encuentran en mayor proporción son: esteárico (18:0) y oleico (18:1) para todas las variedades, siendo similar a la manteca de cacao; sin embargo, el porcentaje de ácido esteárico rebasó los niveles de la manteca de cacao en el caso de las estearinas y fue inferior para las oleínas, se observó que el ácido palmítico se encontró por debajo del intervalo reportado.

## Tablas y fuentes adecuadas

Tabla 1. Composición de ácidos grasos de las grasas (estearinas) obtenida de mango Haden. Los valores representan la media  $\pm$  desviación estándar. Los valores seguidos de diferente letra en cada columna difieren significativamente ( $p \leq 0.05$ ). ND: No Detectado. Tabla 2. Composición de ácidos ESPINOSA-ENRIQUEZ †, JOSE-LUIS. Identificación de ácidos grasos en aceite de semilla de mango (*Manguifera indica* L.) cultivar Haden de la Región de la Costa Grande de Guerrero por Cromatografía de gases acoplado a espectrometría de masas.

**Artículo****ALIMENTOS**

grasos de las oleínas obtenidas de cinco variedades de mango y de manteca de cacao. Los valores representan la media  $\pm$  desviación estándar. Los valores seguidos de diferente letra en cada columna difieren significativamente ( $p \leq 0.05$ ).

**Agradecimiento**

Gracias a la QFB. Elvira Rios Leal, por la gran asesoría técnica en el uso del equipo de cromatografía de gases.

**Conclusiones**

Se logro identificar en el aceite de la semilla, los principales ácidos grasos de mayor abundancia como son el ácido oleico, esteárico y palmítico, con el uso del equipo de Cromatografía de gases, con ello, ayudara a tener una aplicación del aceite a nivel nutraceutico.

**Referencias**

Álvarez, C. F. (2004). Obtención, caracterización y optimización del proceso de extracción del aceite de la semilla de mango. Tesis Licenciatura; UNAM; Facultad de Química; México D. F.

AOAC (1980). Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. Horwitz, W. (ed.) Washington.

Comunidad Europea (2000). Diario Oficial de las Comunidades Europeas. Directiva 2000/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de junio de 2000 relativa a los productos de cacao y de chocolate destinados a la alimentación humana. 3.8. 19-25.

Arogb, S. S. (1997). Physical, Chemical and Functional Properties of Nigerian Mango (*Mangifera indica*) kernel and its Processed Flour. *J. Sci. Food Agric*, 73, 321-328