

EXTRACCIÓN Y REFINACIÓN DEL ACEITE DE AMARANTO

ARIZA ORTEGA JOSÉ ALBERTO, LUNA S. SILVIA, LÓPEZ V. FERNANDO, ARELLANO H. AMICLA*. CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA UNIDAD DE PUEBLA. ANTIGUO CAMINO A LA RESURRECCIÓN 1002 A, ZONA INDUSTRIAL. TEL: (01222)2-97-35-43. FAX: (01222)2-97-35-44. E-MAIL: ariza_ortega@starmedia.com

Palabras Clave: Semilla, Amaranto, Refinación.

Introducción. El amaranto es un cultivo que se cosecha en todas las estaciones del año, es resistente a sequías y a plagas. Con el propósito de diversificar el uso de amaranto y no sólo ser consumido como dulce (la alegría) hoy en día, se fabrican nuevos productos como: galletas, cereales, suplementos alimenticios, libres de aceite, este se le extrae para que estos consumibles puedan almacenarse por un periodo más prolongado ya que éste se oxida fácilmente. El aceite es desechado no aprovechando su contenido de ácidos grasos saturados, insaturados y esteroides, comparables con aceites de especies marinas y el de oliva (1).

Objetivo. Extraer y refinar el aceite de amaranto sin que sufra modificaciones físicas y químicas.

Metodología. Se realizó la extracción del aceite con 20 kg de harina de amaranto, se extrujo y se añadió hexano. La refinación consistió en: **Desgomado:** Método de hidratación.

Neutralización: Método de Na_2CO_3 e NaOH . **Blanqueo:** Método de adsorción. **Deodorizado:** Se destiló (2).

Resultados y discusión. Se obtuvieron 2.5 L de aceite crudo. Para el blanqueo se utilizaron 6 tratamientos a diferentes temperaturas, como se ilustra:

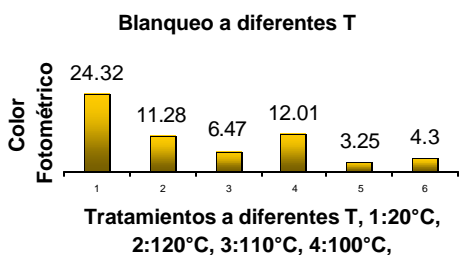


Fig. 1. Tratamientos a diferentes temperaturas.

Se sometió a análisis físicos y químicos como se observa:

Cuadro 1. Resultados físicos y químicos del aceite de amaranto

Pruebas Físicas	Aceite crudo	Aceite refinado
Índice de refracción	2.463	1.463
Densidad relativa	0.97 g / ml	0.93 g / ml
Cenizas	48.8 %	36.6 %
Humedad	6.6 %	0.033 %
Pruebas Químicas	Aceite crudo	Aceite refinado
Índice saponificación	250.76 g de KOH	171.01 g de KOH
Índice de acidez	14.38% ácido oleico	0.48 % ácido oleico
Índice de peróxido	0.694 M.E/1000g	0.494 M.E/1000g
Índice de yodo	40.93 I. V	45.22 I.V

Comparación en el cuadro, entre el aceite crudo y refinado encontrando una mayor calidad en el aceite refinado.

Conclusiones. La extracción de la harina fue para obtener un contacto con las células olaginosas y el hexano, aumentando así la remoción del aceite. En el desgomado al hidratar los fosfátidos precipitan facilitando su eliminación. En la neutralización debido al porcentaje elevado de ácidos grasos libres, ver cuadro 1 (índice de acidez) se utiliza Na_2CO_3 e NaOH para eliminarlos, en el blanqueo el mejor resultado es a 70 ° C con un color fotométrico de 3.25 como se observa en la fig. 1, la deodorización se realizó 220 ° C durante 30 minutos disminuyendo así el olor. De esta manera al aceite de amaranto se le puede dar un valor agregado.

Bibliografía

- 1.-Badui, Jergal Salvador (1998). Aceites y Grasas. *Química de los Alimentos*, Editorial Alambra, México. pag-pag.185-202.
- 2.-Andersen, A.J. (1965). *Refinación de Aceites y Grasas Comestibles*, Editorial C.E.C.S.A. España. pag-pag. 17-95, 130-197, 216-241, 284-301.

