

**NORMA  
VENEZOLANA**

---

---

**COVENIN  
707:2003**

**ACEITES Y GRASAS VEGETALES.  
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO  
DE ISOTIOCIANATO DE ALILO**

**(3<sup>ra</sup> Revisión)**

## PRÓLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN **707:1996**, fue revisada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización **CT10 Productos Alimenticios**, por el Subcomité Técnico **SC13 Aceite y grasas**, a través del convenio para la elaboración de normas suscrito entre **ASOGRASA** y **FONDONORMA**, siendo aprobada por **FONDONORMA** en la reunión del Consejo Superior **Nº 2003-05** de fecha **28/05/2003**.

En la revisión de esta norma participaron las siguientes entidades: Ministerio de Salud y Desarrollo Social; Universidad Simón Bolívar; CIEPE; Alimentos Kraft; ASOGRASAS; Cargill de Venezuela; COPOSA; Industrias Diana; Instituto Nacional de Higiene; Instituto Nacional de Nutrición; MAVESA, C.A.; Bananera Venezolana; Remavenca.

**NORMA VENEZOLANA  
ACEITES Y GRASAS VEGETALES.  
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE  
ISOTIOCIANATO DE ALILO**

**COVENIN  
707:2003  
(3<sup>ra</sup> Revisión)**

## **1 OBJETO**

Esta Norma Venezolana contempla el método para la determinación cualitativa y cuantitativa del isotiocianato de alilo presente.

## **2 REFERENCIAS NORMATIVAS**

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en el texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente:

**COVENIN 635:2002** Grasas y aceites vegetales. Preparación de la muestra para análisis.

## **3 DEFINICIÓN**

Para los propósitos de esta Norma Venezolana se aplican las siguientes definiciones:

**3.1 Isotiocianato de alilo.** Es el principal constituyente de un aceite volátil, resultante de la maceración con agua de la sinigrina y mirosina contenidos en el aceite obtenido de semilla de mostaza negra.

## **4 PRINCIPIO**

El isotiocianato de alilo contenido en el aceite se destila con vapor de agua recogiendo el destilado en un exceso conocido de solución de nitrato de plata y determinando dicho exceso por volumetría con solución patrón de tiocianato de amonio.

## **5 APARATOS**

**5.1** Matraz de destilación, de fondo redondo de 500 ml.

**5.2** Refrigerante de reflujo, de 90 cm. aproximadamente.

**5.3** Matraz aforado, de 200 ml.

**5.4** Baño de Agua.

**5.5** Balanza analítica.

## **6 REACTIVOS**

**6.1** Etanol 95%, neutro a la fenolftaleína.

**6.2** Solución de nitrato de plata, (AgNO<sub>3</sub>) 0,1 N.

**6.3** Solución de hidróxido de amonio, (NH<sub>4</sub>OH) 10%.

**6.4** Ácido Nítrico p.a. (HNO<sub>3</sub>).

**6.5** Solución acuosa de Sulfato Férrico Amonico, 0,1%.

**6.6** Solución patrón de Tiocianato de Amonio, 0,1%.

## COVENIN 707:2003

### 7 PROCEDIMIENTO

7.1 Pesar 5 g de la muestra, preparada según la Norma Venezolana COVENIN 635.

7.2 Pesar 5 g del material en un matraz de destilación de 500 ml y añadir 25 ml de etanol, 250 ml de agua y unos trozos de piedra pómez.

7.3 Destilar la mezcla con vapor de agua y recoger el destilado en un matraz aforado de 200 ml que contenga 25 ml de solución de nitrato de plata y 10 ml de solución de hidróxido de amonio.

7.4 Recoger con la máxima rapidez posible unos 150 ml de destilado. Conectar el matrax aforado a un refrigerante de reflujo, y calentar la mezcla durante 1 hora sobre un baño de agua.

7.5 Enfriar a temperatura ambiente, añadir agua hasta completar 200 ml y filtrar el contenido después de agitar-

7.6 Tomar 100 ml de filtrado, añadir 6 ml de HNO<sub>3</sub> y unas gotas del indicador sulfato férrico amónico, y valorar con solución patrón de tiocianato amónico hasta la aparición de un color rojo permanente.

7.7 Simultáneamente realizar una prueba en blanco.

### 8 EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

El contenido de isotiocianato de alilo, se calcula por medio de la fórmula siguiente:

$$ITA = \frac{9,951(V_0 - V_1) N \times 10}{M}$$

Donde:

ITA = Contenido de isotiocianato de alilo, en g/kg.

V<sub>0</sub> = Volumen de la solución patrón de tiocianato de amonio, gastados en la valoración del blanco, en mililitros.

9,951 = Factor de conversión.

V<sub>1</sub> = Volumen de la solución patrón de tiocianato de amonio, gastados en la valoración de la muestra, en mililitros.

N = Normalidad de la solución patrón de tiocianato de amonio.

M = Masa de la muestra, en gramos.

### 9 INFORME

El informe debe contener lo siguiente:

9.1 Fecha del ensayo.

9.2 Identificación completa de la muestra.

9.3 Resultado del análisis.

9.4 Número y título de la Norma Venezolana COVENIN consultada.

9.5 Nombre del analista.

9.6 Observaciones.

**BIBLIOGRAFÍA**

CAC/RM 10-1969 Métodos de análisis FAO/OMS del Codex Alimentarius para grasas y aceites comestibles.

**Participaron en la segunda revisión:** Benavente, Hector; Chacín, Yulay; Dávila, Saskia; Dramiński, Wojciech; Gil, Wilma; González, Mario; Noguera, Deinny; Rodríguez, Julio Cesar; Rosa, Yadira; Useche, Morelia; Valle, María Teresa.

**Participaron en la revisión de esta norma:** Benavente, Hector; Chacín, Yulay; Dramiński, Wojciech; Gil, Wilma; González, Mario; Linares, Oscar; Rosa, Yadira; Silva, Richard; Useche, Morelia.

**COVENIN  
707:2003**

**CATEGORÍA  
B**

---

**FONDONORMA**  
**Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12**  
**Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12**  
**CARACAS**

**publicación de:**



**Depósito Legal: If55520036651787**  
**ICS: 67.200.10**

**RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS**  
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

---

**Descriptores: Aceite y grasas, determinación de Isotiocianato de Alilo.**