

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
325:2001**

**ACEITES Y GRASAS VEGETALES.
DETERMINACIÓN DE LA ACIDEZ**

(3^{ra} Revisión)

PRÓLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 325:1997 Aceites y grasas vegetales. Determinación de la acidez. Los cambios de acuerdo a las Directrices de la Norma de Interacción CITA Producción Alimentaria por el Sistema Técnico SGT. Aceites y grasas vegetales. Determinación de la acidez se aplican a los aceites y grasas vegetales. FONDONORMA es la entidad que elabora y publica las normas técnicas venezolanas. Códigos de identificación de las normas técnicas venezolanas.

La presente norma técnica tiene como finalidad establecer el método de análisis y determinar la acidez de los aceites y grasas vegetales. Esta norma técnica es aplicable a los aceites y grasas vegetales. FONDONORMA es la entidad que elabora y publica las normas técnicas venezolanas. Códigos de identificación de las normas técnicas venezolanas.



FONDONORMA

PRÓLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 325:1996 **Aceites y grasas vegetales. Determinación de la acidez**, fue revisada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización **CT10 Productos Alimenticios** por el Subcomité Técnico **SC13 Aceites 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 N° 2001-07 de fecha 25/07/2001.

En la revisión de esta Norma participaron las siguientes entidades: Ministerio de Sanidad y Asistencia Social; Instituto Nacional de Higiene; Fundación CIEPE, ASOGRASA (Asociación de Industriales de Aceites y Grasas Vegetales Comestibles); COPOSA; Grasas Valencia; Kraft Foods; MAVESA; OLEAGRASAS; REMAVENCA y UNILEVER – FACEGRA.



Tabla 7
NORMA VENEZOLANA
ACEITES Y GRASAS VEGETALES.
DETERMINACIÓN DE LA ACIDEZ

COVENIN
325:2001
(3^{ra} Revisión)

Acidez (g/100 g)	Índice de acidez	Acidez (g/100 g)	Índice de acidez
0.1	10	0.1 ± 0.01	10 ± 1.0
0.2	20	0.2 ± 0.02	20 ± 2.0
0.3	30	0.3 ± 0.03	30 ± 3.0
0.4	40	0.4 ± 0.04	40 ± 4.0
0.5	50	0.5 ± 0.05	50 ± 5.0
0.6	60	0.6 ± 0.06	60 ± 6.0
0.7	70	0.7 ± 0.07	70 ± 7.0
0.8	80	0.8 ± 0.08	80 ± 8.0
0.9	90	0.9 ± 0.09	90 ± 9.0
1.0	100	1.0 ± 0.10	100 ± 10.0

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana establece el método para la determinación de la acidez en los aceites y grasas vegetales, la cual pueda expresarse como acidez o como índice de acidez.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

La siguiente norma contiene disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. La edición indicada estaba en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquéllos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar la edición más reciente de la norma citada seguidamente.

COVENIN 635:1997 Grasas y aceites vegetales. Preparación de la muestra para análisis.

3 DEFINICIONES

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

3.1 Acidez: Es el contenido de ácidos grasos libres de un aceite o grasa vegetal, expresada en gramos de ácido oléico, palmítico o laúrico, por 100 g de muestra.

3.2 Índice de acidez: Es el número de miligramos de hidróxido de potasio requeridos para neutralizar los ácidos grasos libres contenidos en 1 g de aceite o grasa.

4 PRINCIPIO

El método de ensayo descrito en la presente norma consiste en neutralizar los ácidos grasos libres en una porción determinada de muestra, con una solución valorada de álcali, usando los indicadores descritos en esta norma.

5 APARATOS

5.1 Balanza con apreciación mínima de 0,001 g.

5.2 Buretas de capacidad adecuada a la acidez de la muestra y a la normalidad de la solución de álcali empleada.

5.3 Frascos erlenmeyer de 250 ml o botellas para muestras de aceite de 115 ml a 230 ml.

5.4 Equipo potenciométrico para medición pH.

6 REACTIVOS

6.1 Alcohol etílico, 95 %, neutralizado frente al indicador que se esté utilizando (fenolftaleína, azul de timol, etc.)

6.2 Solución indicadora de fenolftaleína o azul de timol, al 1 % en alcohol etílico 95 % (6.1).

6.3 Soluciones de hidróxido de sodio normalizadas.

La normalidad de la solución de hidróxido de sodio a emplear depende de la acidez del aceite que se analiza; la normalidad que se utiliza en cada caso, se indica en la tabla 1.

Tabla 1

Ácidos grasos libres (%)	Masa de la muestra (g)	Volumen alcohol (ml)	Normalidad (N)
0,00 a 0,2	30,0 ± 0,2	50	0,1
0,2 a 1,0	28,2 ± 0,2	50	0,1
1,0 a 30,0	10,0 ± 0,05	75	0,25
30,0 a 50,0	7,05 ± 0,05	100	0,25 ó 1,0
50,0 a 100,0	3,525 ± 0,001	100	1

7 PROCEDIMIENTO

7.1 La porción de muestra a ensayar debe estar bien homogeneizada y completamente líquida.

Se debe pesar la cantidad de muestra a analizar en una botella o en un frasco erlenmeyer de acuerdo a las especificaciones de la tabla 1.

7.2 Añadir a la muestra en caliente, la cantidad de alcohol neutralizado correspondiente y varias gotas del indicador.

7.3 Titular con álcali agitando vigorosamente hasta alcanzar el punto de equivalencia.

8 EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

8.1 El porcentaje de ácidos grasos libres en la mayoría de los tipos de grasas y aceites, se calcula como ácido oléico, aunque en aceites de almendra de palmiste y coco, se calcula como ácido láurico y en el aceite de palma en términos de ácido palmítico.

La acidez de la muestra se calcula por medio de las fórmulas siguientes:

$$A = \frac{0,282 \times V \times N \times 100}{G} \quad (\text{expresada como ácido oléico})$$

$$A = \frac{0,200 \times V \times N \times 100}{G} \quad (\text{expresada como ácido láurico})$$

$$A = \frac{0,256 \times V \times N \times 100}{G} \quad (\text{expresada como ácido palmítico})$$

Siendo:

A: Acidez expresada como ácido oléico, ácido láurico ó como ácido palmítico, en porcentaje.

V: Volumen de la solución de hidróxido de sodio gastados en la valoración de la muestra en mililitros.

N: Normalidad de la solución de hidróxido de sodio.

G: Masa de la muestra en gramos.

282 = Peso molecular del ácido oléico

200 = Peso molecular del ácido láurico

256 = Peso molecular del ácido palmítico

8.2 Los ácidos grasos libres se expresan frecuentemente en términos del índice de acidez. El índice de acidez se calcula por medio de las fórmulas siguientes:

$I_a = 1,99 \times A$ (como ácido oléico)

$I_a = 2,80 \times A$ (como ácido laúrico)

$I_a = 2,19 \times A$ (como ácido palmítico)

Siendo:

I_a : Índice de acidez

A: Acidez expresada como ácido oléico, ácido laúrico o como ácido palmítico, en porcentaje.

Factores de 1,99; 2,80; 2,19

9 INFORME

El informe debe contener lo siguiente:

9.1 Fecha de realización del ensayo.

9.2 Identificación completa de la muestra.

9.3 Resultado del análisis realizado.

9.4 Número y título de la Norma Venezolana COVENIN consultada.

9.5 Nombre del analista.

9.6 Observaciones.

BIBLIOGRAFÍA

COPANT R 188 - 1969 Aceites y Grasas vegetales. Método de determinación de la acidez.

ISO 661 – 1989 Animal and vegetable fats and oils _ Preparation of test sample.

Participaron en la primera revisión de esta norma: Aguilar, Sofía; Aguilar, Norelis; Bello, Carlos; Benavente, Hector; Correia, José; Dávila, Saskia; Girón, Leandro; Mendoza, María; Pérez, Grissel; Sensel, Regina; Villegas, Diego.

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

COVENIN
325:2001

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:



FONDONORMA

I.C.S: 67.200.10

ISBN: 980-06-2762-6

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

Descriptores: Aceite vegetal, grasa vegetal, determinación de acidez, acidez.