

PROY-NMX-Y-351-SCFI-2007

**ALIMENTOS PARA ANIMALES – DETERMINACIÓN DE RANCIDEZ –
MÉTODO DEL ÁCIDO TIOBARBITURICO**

**ANIMAL FEED – RANCIDITY OF OILS AND FATS – THIOBARBITURIC
ACID METHOD**

PREFACIO

En la elaboración de la presente norma mexicana participaron las siguientes empresas, e instituciones:

- AGRIBRANDS PURINA MÉXICO, S.A. DE C.V.
- CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN. SECCIÓN DE FABRICANTES DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES.
- CENTRO DE CONTROL AGROINDUSTRIAL, S.A.
- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DE ALIMENTOS PARA ANIMALES
- CONSEJO NACIONAL DE FABRICANTES DE ALIMENTOS BALANCEADOS Y DE LA NUTRICIÓN ANIMAL A.C.
- LABORATORIO DE CONSTATAción AGROINDUSTRIAL, S.A. DE C.V.
- LABORATORIO QUIBIMEX, S.A. DE C.V.
- MALTA TEXO DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
- PILGRIM'S PRIDE, S.A. DE C.V.
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA.
Dirección General de Normas.

Esta norma mexicana establece el método de prueba para determinar la rancidez por el índice de ácido tiobarbitúrico.

2 CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma mexicana es aplicable en grasas y aceites, harina de pescado, de pollo, de carne y alimentos semihúmedos para animales.

3 FUNDAMENTO

Esta prueba es un indicador excelente de los productos de oxidación de los ácidos grasos y detecta el inicio de las reacciones de rancidez. La adición de TBA da como resultado la aparición de pigmentos coloreados cuando reacciona con un aldehído y otros productos de la degradación oxidativa.

4 MATERIAL Y EQUIPO

- Balanza analítica, exactitud 0,0001 g
- Potenciómetro
- Espectrofotómetro
- Celda de vidrio
- Parrilla o manta eléctrica
- Matraz de fondo plano de 500 cc
- Refrigerante
- Perlas de vidrio
- Tubos de ensaye de 25 cc con tapón de rosca
- Vaso de precipitado de 500 cc
- Pipeta volumétrica de 5 cc
- Probeta de 100 cc
- Pipeta graduada de 5 cc
- Cronómetro

5 REACTIVOS

- Ácido 2-Tiobarbitúrico ($\text{NHCSNHCOCH}_2\text{CO}$), grado ACS, Sigma o equivalente.
Pesar 0,2883 g en matraz volumétrico de 100 cc y disolver con ácido acético al 90%
- Solución de ácido clorhídrico 4M
- Solución de hidróxido de sodio 0,2N

6 PROCEDIMIENTO

- Pesar exactamente 10 g de muestra en un matraz de fondo plano de 500 cc.
- Adicionar 50 cc de agua destilada y mezclar durante 10 minutos.
- Adicionar 47,5 cc de agua destilada y 2,5 cc de ácido clorhídrico 4M. Verificar con potenciómetro que la muestra presente un pH de 1,5; ajustar el pH con ácido o con hidróxido si se requiere.
- Adicionar unas gotas de antiespumante y algunas perlas de vidrio para controlar la ebullición.
- Calentar el matraz a una temperatura tal que en 10 minutos a partir de que inicie la ebullición se recojan 50 cc del destilado.
- Tomar una alícuota de 5 cc del destilado y colocar en un tubo de ensaye, adicionar 5 cc del reactivo TBA. Tapar y agitar.
- Calentar en baño de agua hirviendo durante 35 minutos. Correr al mismo tiempo un blanco de reactivos.
- Enfriar los tubos en agua a temperatura ambiente por 10 minutos.
- Leer absorbancia (Abs) en espectrofotómetro a 538 nm, utilizando el blanco para ajustar el equipo a cero.

7 CÁLCULOS

Índice de TBA (mg de malonaldehído / Kg de muestra) = 7,8 X Abs

8 VIGENCIA

La presente norma mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de la publicación de su declaratoria de vigencia en el **Diario Oficial de la Federación**.

9 BIBLIOGRAFÍA

ANÁLISIS QUÍMICO DE ALIMENTOS DE PEARSON
 Harold Egan, Ronald S. Kira, Ronald Sawyer.
 Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. México.

AOCS Cd 19-90

10 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma mexicana no es equivalente a ninguna norma internacional por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.