

**NMX-Y-347-SCFI-2007**

**ALIMENTOS PARA ANIMALES – DETERMINACIÓN DE GRASA  
POR HIDRÓLISIS ÁCIDA EN INGREDIENTES Y ALIMENTOS  
TERMINADOS PARA CONSUMO ANIMAL – MÉTODO DE  
PRUEBA**

**ANIMAL FOOD – DETERMINATION OF ACID HYDROLISIS FAT  
IN INGREDIENTS AND FOODS FINISHED FOR CONSUMPTION  
ANIMAL – TEST 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.
  
- MALTA TEXO DE MEXICO, S.A. DE C.V.
  
- LABORATORIO DE CONSTATAción AGROINDUSTRIAL, S.A. DE  
C.V.
  
- PILGRIM'S PRIDE, S.A. DE C.V.
  
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA.  
Dirección General de Normas.



SECRETARIA DE  
ECONOMIA

**ALIMENTOS PARA ANIMALES – DETERMINACIÓN DE GRASA  
POR HIDRÓLISIS ÁCIDA EN INGREDIENTES Y ALIMENTOS  
TERMINADOS PARA CONSUMO ANIMAL – MÉTODO DE  
PRUEBA**

**ANIMAL FOOD – DETERMINATION OF ACID HYDROLISIS FAT  
IN INGREDIENTS AND FOODS FINISHED FOR CONSUMPTION  
ANIMAL – TEST METHOD**

**1 OBJETIVO**

Esta norma mexicana establece el procedimiento para la determinación de grasa en productos horneados y/o extruidos.

**2 CAMPO DE APLICACIÓN**

Esta norma mexicana es aplicable a galletas, aislados de soya, alimentos para mascotas, peces y alimentos extruidos en general.

**3 FUNDAMENTO**

Este método se basa en la ruptura con ácido clorhídrico en caliente de los enlaces covalentes de las grasas en lipoproteínas y liposacáridos, de modo que puedan ser extraídas con el uso de solventes.

#### 4 MATERIAL Y EQUIPO

- Balanza analítica, exactitud  $\pm 0,1$  mg.
- Ampolletas Mojonier.
- Matraz Erlenmeyer,  $250\text{ cm}^3$ .
- Pipeta graduada,  $10\text{ cm}^3$ .
- Baño María.
- Termómetro con exactitud de  $\pm 0,5^\circ$ .
- Tapones neopreno No. 1.
- Embudos de filtración, sin tallo, 75 mm.
- Horno de secado.
- Desecador.
- Papel filtro poro medio.

#### 5 REACTIVOS

- Alcohol etílico al 95% grado reactivo.
- Éter etílico anhidro ( $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ ) grado reactivo.
- Éter de petróleo, grado reactivo.
- Mezcla etérea: Éter de petróleo con éter etílico en concentración de 1:1.
- Ácido clorhídrico concentrado (HCl), grado ACS.
- Solución de ácido clorhídrico:  $250\text{ cm}^3$  de ácido clorhídrico concentrado en  $110\text{ cm}^3$  de agua destilada.

#### 6 PROCEDIMIENTO

- Pesar 2 g de muestra y colocarlos en una ampolleta Mojonier.
- Adicionar  $2\text{ cm}^3$  de alcohol etílico para humedecer la muestra y remover las partículas adheridas a la pared y agitar ligeramente la ampolleta.
- Adicionar  $10\text{ cm}^3$  de la solución de ácido clorhídrico y agitar ligeramente la ampolleta.
- Colocar las ampolletas en baño maría precalentado a  $70^\circ\text{C} - 80^\circ\text{C}$  de 30 min a 40 min, agitando suavemente cada 10 min cuidando que la muestra no salga del bulbo.
- Retirar las ampolletas del baño maría y dejar enfriar.
- Agregar  $10\text{ cm}^3$  de alcohol etílico a la ampolleta y agitar ligeramente; adicionar  $50\text{ cm}^3$  de la mezcla etérea, tapar y agitar vigorosamente por 1 min. Presionar el tapón con los dedos para evitar que se bote.

- Eliminar con precaución los vapores producidos quitando cuidadosamente el tapón.
- Dejar reposar hasta que se clarifique la fase superior ó centrifugar la ampollita tapada durante 5 min a 600 rpm
- Filtrar la fracción etérea a través de papel filtro recibiendo en un matraz Erlenmeyer que contenga perlas de vidrio y puesto previamente a peso constante. No permitir que la fase acuosa pase a través del filtro.
- Repetir la extracción desde la adición de la mezcla etérea, 3 veces más.
- Lavar el papel filtro con mezcla etérea para eliminar el anillo de grasa formado en la parte superior del papel.
- Evaporar la mezcla etérea dentro de una campana. Si se usa baño maría calentar suavemente.
- Retirar el matraz, limpiar el exceso de agua, colocarlo en una estufa a 101°C por 30 min.
- Enfriar en desecador y pesar.
- Correr un blanco siguiendo el mismo procedimiento que para una muestra.

## 7 CÁLCULOS

$$\% \text{ GRASA H.A.} = \frac{[(P_3) - (P_2)] \times 100}{P_1}$$

donde:

P<sub>1</sub> es el peso de la muestra;  
 P<sub>2</sub> es el peso de matraz, y  
 P<sub>3</sub> es el peso de matraz con grasa.

## 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

NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.

NMX-Z-013/1-1977 Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Mexicanas. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 1977.

Official Methods of Analysis of the Association of Official Agricultural Chemist. 2000 17<sup>th</sup> Edition (método 954.02)

## 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.

**México D.F., a**

Con fundamento en los artículos 19 y 46 del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, en ausencia del Director General de Normas, firma el Director de Normalización

**RODOLFO CARLOS CONSUEGRA GAMÓN**

OMF/DLR.