

NMX-Y-320-SCFI-2004

**ALIMENTOS PARA ANIMALES - DETERMINACIÓN DE LA
SOLUBILIDAD DE LA PROTEÍNA EN HIDRÓXIDO DE POTASIO
EN PASTA DE SOYA Y OTRAS OLEAGINOSAS - MÉTODO DE
PRUEBA (CANCELA A LA NMX-Y-320-1993-SCFI)**

**ANIMAL FEED - DETERMINATION OF PROTEIN SOLUBILITY
IN POTASSIUM HIDROXIDE IN SOYBEAN MEAL AND OTHER
OIL SEEDS - TEST METHOD**

PREFACIO

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

- AGRI BRANDS PURI NA MÉXICO, S. A. DE C. V.
- AGROPECUARIA LA FORTUNA, S. A. DE C. V.
- ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE ALIMENTOS PECUARIOS BALANCEADOS, A. C.
- ASOCIACIÓN NACIONAL DE SOYA, A. C.
- CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE ACEITES, GRASAS Y JABONES.
- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DE ALIMENTOS PARA ANIMALES
- CONSEJO NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE ACEITES, GRASA Y JABONES
- FLAGASA, S. A.
- INDUSTRIALES INTEGRADOS DE ACEITES Y MANTECAS, A. C.
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS
- INSTITUTO NACIONAL DEL CONSUMIDOR
- LABORATORIO DE CONSTATAción AGROINDUSTRIAL, S. A. DE C. V.
- MALTA TEXO DE MÉXICO, S. A. DE C. V.
- PILGRIMS PRIDE, S. A. DE C. V.
- SPENCER LABORATORIOS, S. A. DE C. V.
- UNIVASA
- VITAMINAS Y MINERALES COMPLEMENTARIOS, S. A.



ALIMENTOS PARA ANIMALES - DETERMINACIÓN DE LA SOLUBILIDAD DE LA PROTEÍNA EN HIDROXIDO DE POTASIO EN PASTA DE SOYA Y OTRAS OLEAGINOSAS - MÉTODO DE PRUEBA (CANCELA A LA NMX-Y-320-1993-SCFI)

ANIMAL FEED - DETERMINATION OF PROTEIN SOLUBILITY IN POTASSIUM HIDROXIDE IN SOYBEAN MEAL AND OTHER OIL SEEDS - TEST METHOD

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma mexicana establece un método para determinar la calidad de las oleaginosas empleadas en la elaboración de alimentos balanceados para animales.

Esta norma mexicana es aplicable a pastas de soya, canola, harinolina, cártamo, girasol, ajonjolí, cacahuete y soya integral.

2 FUNDAMENTO

Es el método por el cual se solubiliza la proteína en una solución de hidróxido de potasio y que indica el grado de procesamiento de las oleaginosas.

3 MATERIAL Y EQUIPO

- Matraces Erlenmeyer de 250 cm³;
- Pipeta volumétrica de 20 cm³;
- Tubos para centrífuga;
- Equipo necesario para la determinación de proteína por el método Kjeldahl;
- Balanza analítica, sensibilidad 0,000 1 g;

- Centrífuga;
- Agitador mecánico o magnético;
- Molino, y
- Malla No. 60 US.

4 REACTIVOS

- Agua destilada.
- Hidróxido de potasio (KOH) 0,2 % en agua. (En la preparación de la solución considerar la pureza del KOH).
- Reactivos necesarios para la determinación de proteína por el método Kjeldahl.

5 PROCEDIMIENTO

- 5.1 Moler la muestra de tal manera que pase por la malla No. 60 US.
- 5.2 En un matraz Erlenmeyer de 250 cm³ pesar 2 g de muestra y adicionar 100 cm³ de la solución de KOH e inmediatamente colocar en agitación.
- 5.3 Agitar durante 20 min de tal manera que la solución se eleve a 3 cm de la superficie del líquido.
- 5.4 Transferir el líquido a un tubo de centrífuga.
- 5.5 Centrifugar 10 min a 2 700 rpm
- 5.6 Tomar una alícuota de 20 cm³ para determinar la proteína por el método Kjeldahl.

6 EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

$$\text{Porcentaje de proteína soluble} = \frac{\% \text{ proteína en } 0,4 \text{ g de muestra} \times 100}{\dots\dots\dots}$$

original Proteína cruda de la muestra

NOTA. - Interpretación de resultados.

Valores aceptables de solubilidad:

Oleaginosa	Rango de solubilidad
Pasta de soya y soya integral	70 %– 90 %
Pasta de girasol	60 %– 80 %
Harinolina	70 %– 90 %
Harina de canola	50 %– 70 %

7 BIBLIOGRAFÍA

NMX-008-SCFI-2002 Sistema general de unidades de medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.

NMX-Y-320-1993-SCFI Alimentos para animales - Determinación de la solubilidad de la proteína en hidróxido de potasio en pasta de soya. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de junio de 1993.

Dale, N 1992. Solubilidad de proteína: indicador del procesado de la harina (pasta) de soya. Asociación Americana de Soya, AN No, 89, México, D.F.

8 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

**MIGUEL AGUILAR ROMO.
DIRECTOR GENERAL.**

RCG/DLR/MRG.