



SE

SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

NMX-Y-363-SCFI-2019

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

DIRECCION GENERAL DE NORMAS

NORMA MEXICANA

NMX-Y-363-SCFI-2019

ALIMENTOS PARA ANIMALES – DETERMINACION DE ACTIVIDAD UREÁSICA EN SOYA Y SUS DERIVADOS – MÉTODO DE PRUEBA

(CANCELA A LA NMX-Y-117-SCFI-2004)

ANIMAL FEED – DETERMINATION OF UREASE ACTIVITY IN SOYBEAN AND SUBPRODUCTS – TEST METHOD

ICS: 65.120

SINEC-20200520172143110



PREFACIO

El Comité Técnico de Normalización Nacional de Alimentos Balanceados para Animales (CTNNABA) es el responsable de elaborar la presente Norma Mexicana y de manera voluntaria participaron las siguientes empresas e instituciones:

- AGRIBRANDS PURINA MÉXICO, S.A. DE C.V.
- CONSEJO NACIONAL DE FABRICANTES DE ALIMENTOS BALANCEADOS Y DE LA NUTRICIÓN ANIMAL, A.C. (CONAFAB)
- DETECT LAB. S. DE R.L. DE C.V.
- GANADEROS ASOCIADOS DE QUERÉTARO, S.A. DE C.V.
- EURO NUTEC PREMIX, S.A. DE C.V.
- GRUPO PORCÍCOLA MEXICANO, S.A. DE C.V.
- LABORATORIO DE CONSTATAción AGROINDUSTRIAL, S.A. DE C.V.
- NUTEK, S.A. DE C.V.
- PILGRIM'S PRIDE, S. DE R.L. DE C.V.
- UNAM, FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.
 - DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN ANIMAL Y BIOQUÍMICA

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1. Objetivo y campo de aplicación	1
2. Referencias normativas	1
3. Fundamento	1
4. Material y equipo	1
5. Reactivos	2
6. Procedimiento	2
7. Expresión de resultados	3
8. Concordancia con normas internacionales	3
9. Vigencia	4
10. Bibliografía	4



NORMA MEXICANA

NMX-Y-363-SCFI-2019

ALIMENTOS PARA ANIMALES – DETERMINACION DE ACTIVIDAD UREÁSICA EN SOYA Y SUS DERIVADOS – MÉTODO DE PRUEBA

(CANCELA A LA NMX-Y-117-SCFI-2004)

*ANIMAL FEED – DETERMINATION OF UREASE ACTIVITY IN SOYBEAN AND
SUBPRODUCTS – TEST METHOD*

1. Objetivo y campo de aplicación

La presente Norma Mexicana establece un método de prueba para la determinación de la actividad ureásica, como un indicador de la presencia de factores antitrípsicos, aplica en la pasta de soya y sus derivados.

2. Referencias normativas

Para la correcta aplicación de esta Norma Mexicana se deben consultar las siguiente Normas Mexicanas vigentes o aquellas que las sustituyan:

2.1 NMX-Y-111-SCFI-2010, Muestreo de alimentos balanceados e ingredientes mayores para animales. Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de marzo de 2011.

2.2 NMX-Z-013-SCFI-2015, Guía para la estructuración y redacción de normas (Cancela a la NMX-Z-013/1-1977).

3. Fundamento

Este método determina la actividad de la ureasa como una función del incremento de pH, al actuar la enzima sobre un sustrato (urea), por la liberación de amoníaco.

4. Material y equipo

- Baño maría a 30 °C ± 0,5 °C
- Potenciómetro
- Termómetro
- Balanza analítica, sensibilidad 0,0001 g
- Cronómetro

- Malla No. 40 US
- Gradilla
- Tapones de hule para tubos de ensaye
- Tubos de ensaye de 20 mm X 150 mm
- Vasos de precipitado de 10 ml
- Matraz aforado de 1000 ml
- Matraz aforado de 500 ml

5. Reactivos

- Rojo de fenol
 - Fosfato de potasio monobásico (KH_2PO_4)
 - Fosfato de potasio dibásico (K_2HPO_4)
 - Urea grado reactivo
 - Solución concentrada de hidróxido de sodio (NaOH)
 - Hidróxido de sodio (NaOH) 0.2 N
 - Solución concentrada de ácido sulfúrico (H_2SO_4)
 - Agua destilada
 - Solución indicadora de rojo de fenol;
- a) Disolver 0,1 g de rojo de fenol en 1,5 ml de hidróxido de sodio 0,2 N y diluir a 100 ml con agua destilada.
- Solución reguladora de fosfato;
- a) Disolver 3,406 g de fosfato de potasio monobásico en aproximadamente 100 ml de agua destilada.
- b) Disolver 4,355 g de fosfato de potasio dibásico en aproximadamente 100 ml de agua destilada.
- c) Combinar las dos soluciones, adicionar 10 ml de solución de rojo de fenol, agitar y aforar a 1000 ml con agua destilada.
- d) El pH obtenido debe ser de 7,0. Si no es así, ajustarlo con una solución concentrada de ácido o álcali antes de usarla. La vida útil de la solución es de 90 días aproximadamente.
- Solución reguladora de urea.
- a) Disolver 15 g de urea en 500 ml de la solución reguladora de fosfato. Si es necesario, ajustar el pH de esta solución a 7,0.

6. Procedimiento

- 6.1 Moler la muestra de tal manera que el 60 % de esta, pase la malla # 40 US, cuidando que la temperatura no se eleve.

6.2 Pesar con exactitud $0,2000 \text{ g} \pm 0,0001 \text{ g}$ de muestra en un tubo de ensaye y agregar 10 ml de la solución reguladora de urea. Tapar y mezclar sin invertir el tubo, colocarlo en baño maría a 30°C y proceder a contar el tiempo.

6.3 Preparar una prueba testigo pesando $0,2000 \text{ g} \pm 0,0001 \text{ g}$ de muestra en un tubo de ensaye agregando 10 ml de la solución reguladora de fosfato. Tapar y mezclar sin invertir el tubo y colocarlo a baño maría a 30°C .

6.4 Dejar transcurrir un intervalo de 5 min entre la preparación del tubo de prueba y del testigo. Agitar el contenido de cada tubo en intervalos de 5 min.

6.5 Retirar los tubos de prueba y testigo del baño maría cuando se hayan completado 30 min. Esto permite mantener los 5 min de intervalo entre el tubo de prueba y el tubo testigo para poder determinar el pH de cada solución.

6.6 Vaciar en vasos de precipitado el líquido sobrenadante de ambas soluciones y determinar el pH.

7. Expresión de resultados

La diferencia entre el pH del tubo de prueba y el pH del tubo testigo es el índice de actividad ureásica.

NOTA. Se pueden adicionar 5 ml de tolueno a la solución de urea como conservador o mantener en refrigeración. (Poner a temperatura ambiente antes de iniciar el análisis).

8. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma Mexicana es modificada (MOD), con respecto a la Norma Internacional ISO 5506 *Soya vean products - Determination of urease activity*, y difiere en los siguientes puntos:

Capítulo al que aplica la diferencia	Justificación
9	El procedimiento para determinar la actividad ureásica se apega más al método utilizado en los laboratorios del ramo en nuestro país.



9. Vigencia

La presente Norma Mexicana, entrará en vigor a los 60 días naturales siguientes al día de su publicación como Declaratoria de vigencia en el **Diario Oficial de la Federación**.

10. Bibliografía

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

10.2 American Oil Chemists Society (AOCS) Ba 9-58, 1993

10.3 Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de enero de 1999 y su última el Reforma 28 de noviembre de 2012.