

300
14-11-96
112

NORMA VENEZOLANA



COVENIN 3178:1995

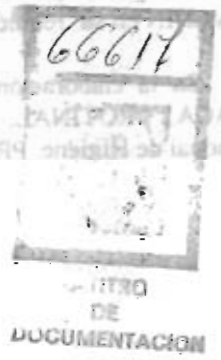
ALIMENTOS. DETERMINACION DE FIBRA DETERGENTE NEUTRO.

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma fue elaborada por el Comité de Normalización CT10: Alimentos para animales a través del convenio de cooperación suscrito entre la Asociación Venezolana de Fabricantes Concentrados para Animales (AFACA) y FONDOROMA, acuerdo aprobado por el COVENIN el 15 de febrero de 1995.

La participación en esta norma participaron las siguientes entidades:
AFACA FONDOROMA, Super. U.C.V. Facultad de Agronomía, Instituto Nacional de Higiene PROMA, Fundación CIPE.

PROLOGO



ASOCIACIÓN VENEZOLANA DE FABRICANTES DE ALIMENTOS CONCENTRADOS PARA ANIMALES



COVENIN
3178:1995

NORMA
VENEZOLANA

PROLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (**COVENIN**), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma fue elaborada bajo los lineamientos del Comité Técnico de Normalización CT10: **Productos Alimenticios**, por el Subcomité Técnico SC3: Alimentos para animales a través del convenio de cooperación suscrito entre **Asociación Venezolana de Fabricantes de Alimentos Concentrados para Animales (AFACA)** y **FONDONORMA**, siendo aprobada por la COVENIN en su reunión No 135 de fecha 09-08-95.

En la elaboración de esta norma participaron las siguientes entidades: AFACA, PROTINAL, Super S, U.C.V. Facultad de Agronomía, Instituto Nacional de Higiene, PROMASA, Fundación CIEPE.

COVENIN



CIEPE

ESJAMIS AKAS BOCARTWEDONTO ZOTIBELJA 20 ESTHACVIBAR 20 ANLJEDNENI WODLOGBA

NORMA VENEZOLANA
ALIMENTOS. DETERMINACION DE
FIBRA DETERGENTE NEUTRO

COVENIN
3178:1995

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana contempla el método de ensayo para determinar el porcentaje (%) de Fibra Detergente Neutro en alimentos, de alto contenido de almidón.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban 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 las ediciones más recientes de la norma citada seguidamente.

COVENIN 254-92 Cedazos de ensayo.

3 PRINCIPIO DEL METODO

El método se basa en la capacidad que tiene una solución de detergente a pH neutro, para extraer a la fibra insoluble (FDN) de una muestra de alimento. Para evitar las interferencias causadas por el almidón, el método incluye la utilización de una α - amilasa termocstable aprobada por la Association of official Analytical Chemists (AOAC).

4 DEFINICIONES

4.1 Fibra Detergente Neutro: Es la fracción residual obtenida bajo las condiciones establecidas en esta norma, que contiene los principales componentes de la pared celular vegetal: celulosa, hemicelulosa y lignina. No incluye a las sustancias pecticas.

4.2 Solución detergente neutro (SDN): Es la solución de un detergente básico (Lauril sulfato de sodio) a pH neutro y con la adición de EDTA, con capacidad de dividir la materia seca de la muestra al punto de separar los constituyentes naturales solubles y de alta disponibilidad nutricional.

4.3 Materia Seca: Es el residuo que se obtiene al desecar completamente la muestra bajo las condiciones establecidas para tal determinación.

5 APARATOS

5.1 Balanza analítica, con precisión de 0,0001 g.

5.2 Molinillo o micromolino.

5.3 Cedazo. Covenin N° 18 (1 mm de diámetro).

5.4 Estufa, con regulador de temperatura, 100°C - 110°C.

5.5 Equipo de reflujo, con beaker de Berzelius de 600 ml.

5.6 Potenciometro

5.7 Desecador

5.8 Crisoles con filtro de vidrio y capacidad de 50 ml. tipo C.

5.9 Equipo para filtración a vacío.

6 REACTIVOS

6.1 Lauril sulfato de sodio, U.S.P.

6.2 Etilendiamino tetra acetato disódico dihidrogenado, dihidratado (EDTA 2H₂O).

6.3 Borato de sodio decahidratado.

6.4 Fosfato disódico hidrogenado, anhidro.

6.5 Tricilén glicol, grado purificado

6.6 Decahidro naftaleno, grado técnico.

6.7 Acetona

6.8 Sulfito de sodio anhidro, grado reactivo

6.9 α - amilasa (Número A 3306 Sigma Chemical Co. ST. Louis, Mo).

6.10 Solución detergente neutro: Agregue 30 g de Lauril sulfato de sodio, U.S.P., 18,61 g de etilendiamino tetra acetato disódico dihidrogenado, dihidratado (EDTA 2H₂O).

6,81 g de borato de sodio decahidratado, 4,56 g de fosfato disódico hidrogenado anhidro, y 10 ml de trietilen glicol, grado purificado en un litro de agua destilada.

Agitar hasta disolver y ajustar el pH entre 6,9 - 7,1

7 PROCEDIMIENTO

7.1 Pesar por duplicado 0,5 g de muestra que haya sido molida y que pasa por el cedazo y colóquela en un beaker de Berzelius.

7.2 Añadir los reactivos en el siguiente orden: 100 ml de solución detergente neutro, a temperatura ambiente, 50 mg de amilasa y 2 ml de decahidronaftaleno y 0,5 g de sulfito de sodio.

7.3 Colocar los beaker en el equipo de reflujo y ajustar la temperatura para que la solución ebulle a un nivel constante, manteniendo el reflujo durante 1 hora tomando el tiempo desde el instante en que la solución empiece a ebulir.

7.4 Filtrar a través del crisol previamente tarado utilizando vacío, lavar el beaker con pequeñas porciones de agua caliente (20 ml c/u a 80°C), elimine el vacío y afloje la capa de muestra que se ha compactado en el fondo del crisol y llénelo con agua caliente, repitiendo el lavado tres veces. Pasar 20 ml de acetona, dos veces y dejese secar con el vacío puesto nuevamente.

7.5 Secar los crisoles a 105°C durante 8 horas. Pesarlos después de enfriarlos en un desecador.

8 EXPRESION DE LOS RESULTADOS

8.1 El cálculo del resultado del ensayo debe efectuarse con las dos determinaciones por separado.

$$\% \text{ F.D.N.} = \frac{(A - B)}{\text{PM}} \times 100$$

Donde:

A : Peso del crisol vacío + residuo (F.D.N.), g.

B : Peso del crisol vacío, g

PM : Peso de muestra

El resultado del ensayo será el promedio aritmético de las dos determinaciones, reportándose hasta la segunda cifra decimal del porcentaje.

8.2 El porcentaje de F.D.N. sobre la base de materia seca, se calcula de la siguiente forma:

$$\% \text{ F.D.N.} = \frac{\text{F.D.N. (\% en muestra "parcialmente seca"})}{\text{materia seca (\% de muestra "parcialmente seca"})} \times 100$$

9 PRECISION

La diferencia en los resultados de los duplicados efectuados simultáneamente por el mismo analista no debe ser mayor de 0,1 g por cada 100 g de material original. Si sobrepasa este límite el ensayo deberá repetirse, tomando como resultado final el promedio aritmético de las cuatro terminaciones.

10 INFORME

10.1 El informe del ensayo debe contener como mínimo la siguiente información:

10.1.1 Ensayo realizado según la Norma Venezolana COVENIN, correspondiente.

10.1.2 Fecha en la cual se realizó el ensayo y nombre del analista.

10.1.3 Identificación de la muestra.

10.1.4 Resultados del ensayo.

BIBLIOGRAFIA

A.O.A.C. 1984. Ed. Van Soest, P.S. and R.H. Wine, 1967 - Use of detergents in the determination of plant cellwall constitute S. Assoc. Official Anal. Chem. 50:50.

Van Soest, P.S., Robertson, J.B., and Lewis, B.A. 1992 Symposium Carbohydrate Methodology, Metabolism, and Nutritional Implications in Dairy Cattle. Journal of Dairy Science Vol. 74, Nº 10.

Van Soest, P.I y Wine, R.H. 1967. Use of detergents in the analysis of fibrous feeds. IV. The determination of plant cell - wall constituents J. Assoc. Official Anal. Chem 50:50

Van Soest, P.J., Robertson, J.B. y Lewis, B.A. 1991. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation animal nutrition. J. Dairy Sci 74: 3583-3587

CATEGORIA
A

COVENIN
3178:1992

COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
MINISTERIO DE FOMENTO
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Tel. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS



publicación de:

N.º: 71.040.40

ISBN: 920-06-1230-X

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

Distribución: Fideicomiso de distribución

COVENIN
3178:1995

CATEGORIA
A

COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
MINISTERIO DE FOMENTO

Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12

Tel. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12
CARACAS

publicación de:



ICS: 71.040.40

ISBN: 980-06-1530-X

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Fibra detergente neutro, determinación.