MÉTODO DE REDUCTASA. REDUCCIÓN DE AZUL DE METILENO

NORMA TÉCNICA N°. NTN 03 004–10, Aprobado el 12 de Septiembre de 2011

Publicado en La Gaceta, Diario Oficial N°. 38 de 27 de Febrero de 2012

CERTIFICACIÓN

La infrascrita Secretaria Ejecutiva de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, CERTIFICA que en el Libro de Actas que lleva dicha Comisión, en los folios que van del ochenta y ocho (88) al noventa y cuatro (94), se encuentra el Acta No. 002-11 “Segunda Sesión Ordinaria de la Comisión de Normalización Técnica y Calidad”, la que en sus partes conducentes, expone: “En la ciudad de Managua, República de Nicaragua, a las diez de la mañana del día lunes 25 de julio del año 2011, reunidos en el Despacho del Ministro de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), por notificación de convocatoria enviada previamente el día 15 del mes de julio del año 2011, de conformidad a lo establecido en el Reglamento Interno de Organización y Funcionamiento de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, están presentes los siguientes miembros titulares y delegados de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad (CNNC): Orlando Solórzano Delgadillo en su calidad de Ministro y Presidente de la CNNC; Benjamín Dixon, en representación del Ministro Agropecuario y Forestal (MAGFOR); José León Arguello en representación del Ministro del Trabajo (MITRAB); Sheyla Gadea Salas en representación del Director del Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos (TELCOR); Onasis Delgado en representación del Director Ejecutivo del Instituto Nacional de Energía (INE); Julio Solís Sánchez en representación del Director del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA); Fernando Ocampo de parte del Ministerio de Energía y Minas (MEM); Zacarías Mondragón en representación de las Organizaciones Privadas del Sector Industrial y María del Carmen Fonseca en representación de las Organizaciones Privadas del Sector Científico Técnico. Así mismo participan en esta sesión Sara Amelia Rosales, en su carácter de Secretaria Ejecutiva de la CNNC y los siguientes invitados especiales: Jorge Enrique Rodríguez de parte del MAGFOR y; Guillermo Thomas de parte de CADIN y; Noemí Solano, Valeria Pineda y Johanna Elizabeth Varela Martínez de parte del MIFIC. Habiendo sido constatado el quórum se procede a dar por iniciada esta sesión y se declara abierta.” (...). (III. PRESENTACION Y APROBACION DE DIEZ NORMAS TÉCNICAS NICARAGÜENSES). La compañera Valeria Pineda procede a realizar la presentación de diez Proyectos de Normas Técnicas Nicaragüenses a los miembros de la CNNC, quienes deciden aprobarlas: 7) NTN 03 004–10 Método de Reductasa. Reducción de Azul de metileno; (…). No habiendo otros asuntos que tratar se levanta la sesión. Después de leída la presente acta, se aprueba, ratifica y firman a las doce y quince minutos de la tarde del día 25 de julio del año 2011. (f) Orlando Solórzano (Legible) – Ministro MIFIC, Presidente de la CNNC (f) Sara Amelia Rosales Castellón. (Legible), Secretaria Ejecutiva CNNC”. A solicitud del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), extiendo en una hoja de papel común tamaño carta, esta

Fuente: http://www.leybook.com/doc/25127

CERTIFICACION, la cual es conforme con el documento original con el que fue cotejada, para su debida publicación en La Gaceta, Diario Oficial de la República, y la firmo, sello y rubrico en la ciudad de Managua a los doce días del mes de septiembre del año dos mil once. (f) Lic. Sara Amelia Rosales. C, Secretaria Ejecutiva Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad.

NORMA TÉCNICA NICARAGÜENSE

MÉTODO DE REDUCTASA. REDUCCIÓN DE AZUL DE METILENO

NTN 03 004-10

La Norma Técnica Nicaragüense (NTN) denominada: NORMA TÉCNICA NICARAGÜENSE. MÉTODO DE REDUCTASA. REDUCCIÓN DE AZUL DE METILENO estuvo a cargo del Comité Técnico cuyos miembros e instituciones que representan son:

Aris Mejía Central de Cooperativas Lácteas –CENCOOPEL R.L

Lenard Montenegro NICACENTRO R.L

Erick Juárez LA MONTAÑA S.A

Lucia Pineda Bolsa Agropecuaria de Nicaragua S.A

Loyda Cruz ESKIMO S.A

Heinz Liechti PARMALAT

Francisco Pérez Laboratorio de Tecnología de Alimentos - LABAL

Lissette Urey Cámara de Industria de Nicaragua - CADIN

Fidelia Alguera Ministerio de Fomento Industria y Comercio - MIFIC

Amílcar Sánchez Proyecto SIC-BID/FOMIN – MIFIC

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día diecinueve de agosto del 2010.

1. OBJETO

Establecer el método a emplear para medir indirectamente o cualitativamente la carga microbiana de una muestra de leche cruda mediante la determinación del tiempo de reducción del azul de metileno.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/25127

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma Técnica Nicaragüense (NTN) se aplica a la leche cruda.

3. PRINCIPIO DEL ENSAYO

El método consiste en medir el tiempo que tarda una mezcla de leche y azul de metileno en ser decolorada (de azul a blanco); y se basa en la capacidad que tienen algunos microorganismos, de utilizar el oxígeno disuelto en la mezcla, provocando un descenso de potencial de óxido reducción y en consecuencia la decoloración del indicador (azul de metileno).

4. equipos de ensayo

4.1 Aparatos.

4.1.1 Pipeta de 10 mililitros.

4.1.2 Pipeta de 1 mililitro.

4.1.3 Tubos de ensayo de 150 mm de longitud por 20 mm de diámetro interno, graduados o con la capacidad para 10 ml.

4.1.4 Tapones de goma u otro material apropiado, que puedan ser esterilizados.

4.1.5 Gradilla de metal o plástica para tubos de ensayo.

4.1.6 Baño María control automático de temperatura, graduado de 36,5 a 37,5 ^{0}C.

4.1.7 Baño de agua helada o refrigerador, regulado a una temperatura entre 0 ^{0}C y 4,4 ^{0}C.

4.1.8 Frasco color ámbar con tapón de goma o tapa de rosca, de 250 ml de capacidad.

4.1.9 Reloj de laboratorio.

4.1.10 Termómetro con escala graduada de – 5 ^{0}C a 50 ^{0}C con una apreciación de 0,1 ^{0}C.

4.2 Reactivos.

4.2.1 Solución de azul de metileno, preparada de la siguiente manera:

Fuente: http://www.leybook.com/doc/25127

4.2.1.1 Se miden 200 ml de agua destilada y fría, previamente esterilizada en autoclave, o hervida, en la cual se disuelven 8,8 mg de tiocianato de azul de metileno. Se puede utilizar pastillas de azul de metileno para disolver en agua destilada y esterilizada, según lo indicado en la ficha técnica del producto.

4.2.1.2 Se conserva esta solución en envase estéril al resguardo de la luz y en lugar fresco o refrigerado, por un periodo no mayor de siete días o según indicación de la ficha técnica. Esta solución debe prepararse y manipularse con las mayores precauciones para evitar su contaminación.

4.2.1.3 Se transfieren a un envase estéril, únicamente el volumen necesario para realizar la prueba del día; si de éste volumen sobra alguna porción, se descarta.

5. MATERIAL A ENSAYAR

El material a ensayar consiste en una muestra de leche cruda de 10 ml.

6. CONDICIONES DEL ENSAYO

6.1 La muestra debe ser analizada dentro de un periodo no mayor de 24 h desde el momento del ordeño.

6.2 La muestra a analizar debe mantenerse a una temperatura entre 0 ^{0}C y 4,4 ^{0}C hasta el momento de realizarse la prueba.

7. PROCEDIMIENTO

7.1 Se identifican todos los tubos que se vayan a utilizar.

7.2 Se coloca 1 ml de la solución de azul de metileno (4.2.1) en cada tubo de ensayo y a continuación se añaden 10 ml de leche. Se coloca a cada tubo un tapón de goma o tapa de rosca.

7.3 Cuando se vaya a analizar un mayor número de muestras una vez preparada la mezcla según el punto 7.2, debe evitarse una exposición no mayor de cinco minutos a la acción de la luz (especialmente la luz solar directa).

7.4 Se invierte el tubo suavemente por tres veces y se incuba la muestra en baño maría a una temperatura de 36,5 a 37,5 ^{0}C. La muestra debe alcanzar esta temperatura en un lapso no mayor de cinco minutos.

7.5 Para verificar la temperatura de la muestra, en cada gradilla debe colocarse un termómetro dentro de un tubo de ensayo control, que contenga solamente 10 ml de leche.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/25127

7.6 Para controlar el inicio y la culminación de la decoloración, se puede realizar el siguiente procedimiento:

7.6.1 Incluirse dos tubos control preparados de la manera siguiente:

7.6.1.1 Tubo 1: Se coloca 1 ml de agua y 10 ml de leche del mismo tipo que se usa como muestra y se mezclan.

7.6.1.2 Tubo 2: Se coloca 1 ml de solución de azul de metileno y 10 ml de leche del mismo tipo que se usa como muestras y se mezclan. Una vez preparados dichos tubos, se sumergen en agua hirviendo durante un periodo no menor de 3 minutos.

7.6.2 Se colocan los tubos en el baño maría junto con las muestras a examinar.

8. EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados se expresan de acuerdo al tiempo que tarda la muestra en decolorarse. En adelante se designará abreviadamente al “Tiempo de reducción de azul de metileno” con las siglas “TRAM”.

8.1 Se considerará que un tubo esta decolorado cuando por lo menos el 80% de su contenido cambie a color blanco.

8.2 La primera lectura se hace al cabo de 30 min. Si durante este periodo se decolora la muestra, se anota la lectura TRAM 30 min, procediendo a retirar dicha muestra del baño María.

8.3 Las lecturas subsecuentes deben realizarse a intervalos sucesivos de media hora.

8.4 Cada vez que se efectúa una lectura, si no ha comenzado la decoloración se deja el tubo en el baño María, luego de invertirlo.

8.5 Los resultados se anotan como tiempo de reducción en intervalos de medias horas, desde la triple inversión inicial de los tubos hasta el momento cuando se nota la decoloración en más del 80% del contenido.

9. INFORME

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

9.1 Ensayo realizado según la Norma…….

9.2 Fecha en la cual se realizo el ensayo

Fuente: http://www.leybook.com/doc/25127

9.3 Identificación de la muestra

9.4 Resultado del ensayo

9.5 Observaciones

9.6 Realizado por:

10. BIBLIOGRAFIA

*Norma Venezolana COVENIN 939 – 76 Leche y Productos Derivados. Método de Ensayo Reducción de Metileno.

* Norma Cubana 282:2006 Leche – Prueba de Reducción del Azul de Metileno.

* NTON 03 027 – 99 Norma Técnica de Leche Entera Cruda.

- ULTIMA LÍNEA-

Fuente: http://www.leybook.com/doc/25127