

Especificación

Medios sólido selectivo para la enumeración de *Streptococcus thermophilus* en muestras de yogur.

Presentación

	Encajado	Caducidad	Almacenamiento
10 Frascos Botella 125 ml con: 100 ± 3 ml	1 caja con 10 botellas de 125 ml. Tapón plástico con rosca.	12 meses	8-25 °C

Composición

Composición (g/l):

Tryptona.....	2,50
Peptona de carne.....	2,50
Peptona de soja.....	5,00
Extracto de levadura.....	2,50
Extracto de carne.....	5,00
β-Glicerofosfato sódico.....	19,00
magnesio sulfato.....	0,25
Acido ascórbico.....	0,50
Lactosa.....	5,00
Agar	15,00

Descripción/Técnica

Descripción:

El Agar M-17 fue desarrollado por Teragazhi y Sandine para la prospección de bacteriófagos en los estreptococos de la industria láctea, pero posteriormente, Shankar y Davies demostraron su eficacia para el aislamiento selectivo de *Streptococcus thermophilus* del yogur. La eficacia del medio combina un fuerte tamponamiento que facilita el desarrollo de los estreptococos al mismo tiempo que la elevada concentración de β-glicerofosfato inhibe el desarrollo de los lactobacilos.

Técnica :

Fundir el frasco en microondas o al baño maría a 100°C.

Dispensar asépticamente en tubos o placas cuando el medio, mantenido en baño maría, esté a una temperatura de 50 °C y dejar solidificar.

No aplicar nunca calor directo, que puede afectar las propiedades físico-químicas del medio (pH, caramelización azúcar). No re-calentar innecesariamente.

La técnica recomendada para la enumeración de estreptococos lácticos es la siembra en masa o profundidad con el agar fundido y enfriado a unos 50-55°C, y una incubación de 24 h a 42°C. Prácticamente, en estas condiciones, todas las colonias aparecidas deben ser de estreptococos. Si se realiza siembra en superficie se recomienda una atmósfera microaerófila (10% de CO₂).

La normativa ISO, recomienda tiempos de incubación más largos o temperaturas más bajas, esto pueden provocar diferencias morfológicas en las colonias que dificultan su reconocimiento, sin embargo se obtienen una mayor recuperación.

La técnica exacta de control microbiológico, vendrá indicada por las normativas ISO de referencia.

Nota: Los medios sólidos pueden fundirse de diferentes maneras: autoclave, baño y si el cliente lo ve conveniente también el microondas. Siempre que se escoja la opción del microondas es necesario tomar ciertas medidas de seguridad para evitar la rotura del frasco o tubo, tales como aflojar el tapón y poner la botella o tubo en un baño maría dentro del microondas. Las temperaturas y tiempos de fusión dependerán de la forma del envase, del volumen de medio y de la fuente calorífica. Deben evitarse tanto los sobrecalentamientos como los calentamientos prolongados.

Control de Calidad**Control Físico/Químico**

Color : Marronoso

pH: 6,8 ± 0,2 a 25°C

Control de Fertilidad

Fusión - Preparación Placas - Sembrar en espiral rango práctico 100 ± 20 UFC. Min. 50 UFC (Productividad)

Control microbiológico según normativa ISO 11133:2014/ A1:2018.

Metodología analítica acorde con ISO 11133:2014/A1:2018; A2:2020.

Atmósfera al 5% CO₂ Incubación a 37 ± 1 °C Lectura a 48h-3 días**Microorganismo***Lactobacillus bulgaricus* ATCC® 11842, WDCM 00102*Str. thermophilus* ATCC® 19258, WDCM 00134**Desarrollo**

Escaso

Bueno (≥50%)

Control de Esterilidad

Incubación 48 h a 30-35°C y 48 h a 20-25 °C: SIN CRECIMIENTO

Verificación a 7 días tras incubación en las mismas condiciones.

Bibliografía

- ISO 7889:2003(E) IDF 117:2003 (E) Yogourt- Enumeration of characteristic microorganisms- Colony-count technique at 37°C.
- ISO 9232:2003(E) IDF 146:2003 (E) Yogourt- Identification of characteristic microorganisms (*Lactobacillus delbruckii* subsp. *bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus*).
- TERAGAZHI, B.E. y SANDINE, W.E. (1975) Improved medium for lactic streptococcaceae phages from cheese factories. Appl. Environm. Microbiol 29:80, 29:807.
- SHANKAR, P.A. y DAVIES, F.L. (1977) Selective Technique for yogurt Bacteria Enumeration. J. Soc. Dairy Technol. 30:28 CeNAN.
- (1982) Técnicas para el Análisis Microbiológico de Alimentos y Bebidas. Madrid.
- VANDERZANT & SPLITTSTOESSER (1992) Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods.3rd. Ed. APHA. Washington. , ATLAS, R.M., L.C. PARKS (1993) Handbook of Microbiological Media. CRC Press, Inc. London.