

Especificación

Medio de cultivo sólido para microorganismos acidúricos, especialmente los alteradores de los cítricos y sus productos derivados.

Presentación

	Encajado	Caducidad	Almacenamiento
10 Frascos Botella 250 ml con: 200 ± 5 ml	1 caja con 10 botellas 250 ml. tapón metálico, no inyectable.	18 meses	8-25°C

Composición

Composición (g/l):

Suero de naranja.....	5,00
Extracto de levadura.....	3,00
Tryptona.....	10,00
Fosfato dipotásico.....	3,00
Dextrosa.....	4,00
Agar.....	17,0

Descripción/Técnica

Descripción:

El Agar de Suero de Naranja fue desarrollado entre 1951 1952 por Hays y colaboradores para la detección, enumeración y aislamiento de los microorganismos que alteraban y producían olores extraños en los zumos y derivados de los frutos cítricos. En estos productos de bajo valor de pH el crecimiento microbiano quedaba restringido al grupo de microorganismos acidúricos. Posteriormente se demostró que el Agar de Suero de Naranja a pH 5,4 era el medio idóneo para el aislamiento de las bacterias lácticas (*Lactobacillus* y *Leuconostoc* sobre todo) y levaduras que provocaban la aparición de olores rancios y lácteos (buttermilk off-odour) en los zumos de cítricos.

El Agar al Suero de Naranja no es un medio diferencial, sino un medio de cultivo en el cual el extracto de naranja proporciona el ambiente ácido favorable en el que se pueden recuperar los microorganismos acidúricos, incluso los maltrechos por el procesado del alimento. La triptona proporciona la principal fuente de carbono y nitrógeno para el crecimiento de los microbios. El Extracto de Levadura suministra las vitaminas del grupo B que estimulan el crecimiento y el fosfato da la presión osmótica para la supervivencia celular. La dextrosa es una fuente suplementaria de carbono y el agar-agar el agente gelificante.

Técnica:

La Internationale Fruchtsaft-Union (IFU) recomienda el uso del Agar de suero de naranja en varios de sus métodos normalizados, siempre con la técnica de la inoculación en masa:

1. A partir de la muestra (zumo o concentrado) preparar un banco de diluciones decimales empleando un diluyente idóneo (Agua Peptonada Tamponada).
 2. Distribuir alícuotas de 1 ml de las diluciones de la muestra en placas de Petri estériles.
 3. Añadir 20 ml del medio estéril, fundido y enfriado a 45°C, agitando suavemente la placa para mezclar bien la muestra y el medio.
 4. Dejar solidificar e incubar a $30 \pm 1^\circ\text{C}$ durante 48 horas antes de proceder a la enumeración. Si no hay crecimiento la incubación se prolongará hasta 5 días, con lectura diaria antes de dar resultados negativos.
- Generalmente las colonias de mohos y levaduras se distinguen bien por su morfología, pero las de las bacterias acidúricas precisan el examen microscópico de una preparación de Gram para poderlas atribuir al grupo de lácticas, acéticas o esporógenas.

Control de Calidad**Control Físico/Químico**

Color : Amarillo pálido

pH: $5,5 \pm 0,2$ 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 UNE-EN ISO 11133:2014/ A1:2018.

Incubación microaerofílica a $30 \pm 1^{\circ}\text{C}$ durante 72 ± 3 h**Microorganismo***S. cerevisiae* ATCC® 9763, WDCM 00058*Lactobacillus fermentum* ATCC® 9338*Aspergillus niger* ATCC® 16404**Desarrollo**Bueno ($\geq 50\%$)Bueno ($\geq 50\%$)Bueno ($\geq 50\%$)**Control de Esterilidad**Incubación 48 horas a $30-35^{\circ}\text{C}$ v 48 horas a $20-25^{\circ}\text{C}$: SIN CRECIMIENTO

Verificación a 7 días tras incubación en las mismas condiciones

Bibliografía

- HAYS, G.L. (1951) The isolation, cultivation and identification of organisms which have caused spoilage in frozen concentrated orange juice. Proc. Fla. State Hortic. Soc. 54:135-137.
- HAYS, G.L. & D.W. REISTER (1952) The control of 'off-odour' spoilage in frozen concentrate orange juice. Food Technol. 6:386-389.
- HATCHER, W.S., M.E. PARISH, J.L. WEIHE, D.F. SPLITTSTOESSER & B.B. WOODWARD (2001) Fruit Beverages, en Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 4th ed., F.P. Downes & K. Ito, editors. APHA Inc., Washington D.C., USA.
- IFU Method No. 2 (1996) Total Count of Potential Spoiling Microorganisms of Fruits and Related Products. International Federation of Fruit Juice Producers. Microbiological Methods (2004). Schweizerischer Obstverband. Postfach CH-6302 Zug.
- IFU Method No. 6 (1996) Mesophilic & Thermotolerant-Thermophilic Bacteria: Spores Count. D-II Mesophilic Anaerobic Sporeforming Bacteria: Spores Count. International Federation of Fruit Juice Producers. Microbiological Methods (2004). Schweizerischer Obstverband. Postfach CH-6302 Zug.
- IFU Method No. 7 (1998) 'Sterility' Testing of 'Aseptic Filled Products', 'Commercial Sterile Products' and 'Preserved Products'. International Federation of Fruit Juice Producers. Microbiological Methods (2004). Schweizerischer Obstverband. Postfach CH-6302 Zug.
- IFU Method No. 10 (1998) Microbiological Examination of Potential Spoiling Microorganisms of Low Acid and High pH Vegetable Products. International Federation of Fruit Juice Producers. Microbiological Methods (2004). Schweizerischer Obstverband. Postfach CH-6302 Zug.
- ISO 11133:2014/ Adm 1:2018. Microbiology of food, animal feed and water. Preparation, production, storage and performance testing of culture media.
- MURDOCK, D.I., J.F. FOLINAZZO & V.S. TROY (1952) Evaluation of plating media for citrus concentrates. Food Technol. 6:181-185.
- MURDOCK, D.I. & C.H. BROKAW. (1958). Sanitary control in processing citrus concentrates. I. Some specific sources of microbial contamination from fruit bins to extractors. Food Technol. 12: 573-576.
- STEVENS, J.W. (1954) Preparation of dehydrated agar media containing orange juice serum. Food Technol. 8:88-91.