

Agar Diferencial WL

Medio selectivo utilizado en el control de procesos de fermentación industrial, especialmente en cervecera

Información práctica

Aplicaciones	Categorías
Recuento selectivo	Microorganismos de la industria cervecera
Aislamiento selectivo	Microorganismos de la industria cervecera

Industria: Bebidas alcohólicas



Principios y usos

Agar Diferencial WL es un medio selectivo para el aislamiento y enumeración de flora microbiana utilizado junto con el Agar Nutritivo WL (Cat. 1086) para el control de la fabricación de cerveza y otros procesos de fermentación por levaduras. Ambos medios son ampliamente utilizados en las industrias del vinagre, las levaduras de pan, las uvas y los viñedos y los aguardientes destilados. En la producción de levaduras para las industrias de panadería y destilería, el pH del medio se ajusta a 6.5.

El medio permite la multiplicación selectiva de levaduras en líquidos de fermentación, que contienen una mezcla de microflora que consiste en hongos y bacterias. Cuando el número de levaduras presentes es relativamente pequeño, también se pueden detectar ciertas bacterias.

La triptona proporciona nitrógeno, vitaminas, minerales y aminoácidos esenciales para el crecimiento. La dextrosa es el carbohidrato fermentable que proporciona carbono y energía. El extracto de levadura es una fuente de vitaminas, particularmente del grupo B. El fosfato monopotásico es el tampón. Los cloruros de potasio, calcio y férrico proporcionan iones esenciales para el equilibrio osmótico. Los sulfatos de magnesio y manganeso son fuentes de cationes divalentes. El púrpura de bromocresol es el indicador de pH. El agar bacteriológico es el agente solidificante. La adición de 0,004 gramos de cicloheximida convierte la fórmula Agar Nutritivo WL en un medio diferencial, que inhibe el desarrollo de levaduras y mohos, al tiempo que permite la notable proliferación de las bacterias presentes en los líquidos de fermentación y su posterior identificación y enumeración.

Fórmula en g/L

Dextrosa	50	Agar bacteriológico	20
Verde de bromocresol	0,022	Cloruro cálcico	0,125
Cicloheximida	0,004	Cloruro férrico	0,0025
Sulfato magnésico	0,125	Sulfato de manganeso	0,0025
Fosfato monopotásico	0,55	Cloruro potásico	0,425
Triptona	5	Extracto de levadura	4

Preparación

Suspender 80 gramos de medio en 1 litro de agua destilada. Mezclar bien y disolver calentando con agitación frecuente. Hervir durante un minuto hasta disolver por completo. Esterilizar en autoclave a 121 °C durante 15 minutos.

Instrucciones de uso

- Inocular la suspensión inicial y/o muestra diluida.
- Extender el inóculo con un asa de siembra estéril sobre la superficie del agar.
- Incubar las placas en posición invertida a una temperatura de 30±2 °C durante 24-48 horas.

El tiempo y la temperatura de incubación son factores importantes según el tipo de levadura. En general, las temperaturas de 25 °C con las levaduras

de cerveza y 30 °C con el pan y otras levaduras de fermentación alcohólica son apropiadas. El tiempo de incubación varía de 2 a 7 días, pudiendo prolongarse hasta los 14 días, dependiendo de la flora encontrada.

Del mismo modo, la atmósfera elegida para la incubación del cultivo debe ser la apropiada. Las levaduras de pan se incuban aeróbicamente mientras que las levaduras de fermentación alcohólica se incuban anaeróbicamente y en presencia de CO₂.

Control de calidad

Solubilidad	Apariencia	Color del medio deshidratado	Color del medio preparado	Final pH (25°C)	
Sin restos	Sin restos	Polvo fino	Beige con tinte azul	Azul	5,5 ± 0,2

Test microbiológico

Condiciones de incubación: (30 °C / 24-48 h)

Microorganismos	Especificación
Escherichia coli ATCC 25922	Buen crecimiento
Proteus mirabilis ATCC 25933	Buen crecimiento
Sacharomyces cerevisiae ATCC 9080	Crecimiento inhibido
Lactobacillus fermentum ATCC 9338	Buen crecimiento
Saccharomyces cerevisiae ATCC 9763	Crecimiento inhibido

Almacenamiento

Temp. Min.: 2 °C
Temp. Max.: 25 °C

Bibliografía

Green and Grey. Wallenstein, Lab. Comm. 13:357. 1950. Green and Grey. Wallenstein, Lab. Comm. 14:169, 1951. Applicable to bacteriological investigation in brewing Wallenstein Lab. Commus 13: 357.