

E.M.B. LEVINE AGAR

Terreno selettivo per l'isolamento di enterobatteri gram-negativi (armonizzato Farmacopea SU)

FORMULA TIPICA	(g/l)
Peptone	10.0
Lattosio	10.0
Fosfato dipotassico	2.0
Eosina Y	0.4
Blu di Metilene	0.065
Agar	15.0
pH finale 7.2 ± 0.2 a 25°C	

DESCRIZIONE

E.M.B. LEVINE AGAR è un terreno selettivo per l'isolamento di enterobatteri gram-negativi conforme con le specifiche della Farmacopea degli Stati Uniti (USP). E.M.B. LEVINE AGAR è utilizzato per l'analisi sia di campioni clinici che alimentari come i prodotti caseari principalmente per l'individuazione e la conferma dei coliformi.

PRINCIPIO

Il peptone è la fonte di azoto, il lattosio è il carboidrato fermentabile ed il fosfato dipotassico è il tampone. Eosina Y e blu di metilene sono gli indicatori. Questi coloranti permettono anche di differenziare i microrganismi che fermentano il lattosio da i non fermentanti sulla base del loro assorbimento all'interno delle colonie batteriche. Il blu di metilene agisce anche come agente selettivo in grado di inibire parzialmente i batteri gram-positivi.

PREPARAZIONE

Sospendere 37.5 g di polvere in 1 litro di acqua distillata. Scaldare fino a completo scioglimento. Autoclavare a 121°C per 15 minuti. Raffreddare a $45-50^{\circ}\text{C}$. Mescolare accuratamente. Distribuire in piastre petri.

TECNICA

Utilizzare le procedure appropriate per ottenere colonie isolate dai campioni in esame. Si dovrebbe seminare anche un terreno non selettivo per aumentare la probabilità di recupero quando la popolazione di batteri gram-negativi è bassa e per avere inoltre una indicazione degli altri organismi presenti nel campione. Incubare le piastre, al riparo dalla luce, a 35 ± 2 per 18-24 ore. Se dopo 24 ore non si verifica nessuna crescita, reincubare per altre 24 ore.

INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

I microrganismi che fermentano il lattosio, come i coliformi, mostrano colonie blu-nere, mentre le colonie dei lattosio-non fermentanti come *Salmonella* spp e *Shigella* spp, appaiono incolori, trasparenti o color ambra. Alcuni batteri gram-positivi, come gli streptococchi fecali, stafilococchi e lieviti, crescono su questo terreno formando di solito colonie puntiformi. Diversi batteri gram-negativi non patogeni e che non fermentano il lattosio sono in grado di crescere su questo terreno ma possono essere distinti dai ceppi patogeni tramite analisi biochimiche.

CONSERVAZIONE

La polvere è molto igroscopica, conservare a $10-30^{\circ}\text{C}$ in ambiente asciutto nel suo contenitore originale chiuso ermeticamente. Utilizzare prima della data di scadenza apposta sull'etichetta o finché non sono evidenti segni di deterioramento o contaminazione. Conservare le piastre pronte a $2-8^{\circ}\text{C}$ al riparo dalla luce.

AVVERTENZE E PRECAUZIONI

Il prodotto non contiene sostanze nocive in concentrazioni superiori ai limiti stabiliti dalla legislazione corrente e perciò non è classificato come pericoloso. Comunque per un uso corretto del prodotto si raccomanda di consultare la scheda di sicurezza. Il prodotto è progettato esclusivamente per uso diagnostico *in vitro* e deve essere utilizzato da parte di personale qualificato.

SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato secondo le normative nazionali e locali vigenti.

BIBLIOGRAFIA

1. Holf-Harris and Tongue (1916) J. infect. Dis. 18:596.
2. Levine (1918) J. Infect. Dis. 23:43.
3. Marshall ed. (1993) Standard methods for the examination of dairy products, 16th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
4. Downes and Ito ed. (2001) Compendium of methods for the microbiological examination of foods, 4th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
5. United States Pharmacopeial Convention, Inc. (2001) The United States Pharmacopeia 25/The National formulary 20 – 2002. The United States Pharmacopeial Convention, Rockville, Md.



LIOFILCHEM® S.r.l.

Via Scozia, Zona Ind.le - 64026, Roseto degli Abruzzi (TE) - ITALY
Tel +39 0858930745 Fax +39 0858930330 Website: www.liofilchem.net E-mail: liofilchem@liofilchem.net



SPECIFICHE DI PRODOTTO

DENOMINAZIONE

E.M.B. LEVINE AGAR

PRESENTAZIONE

Terreno disidratato in polvere

CONSERVAZIONE

10-30°C

CONFEZIONAMENTO

Ref.	Contenuto	Confezionamento
610019	500 g	500 g di polvere in contenitore di plastica
620019	100 g	100 g di polvere in contenitore di plastica

pH DEL TERRENO

7.2 ± 0.2

IMPIEGO

E.M.B. LEVINE AGAR è un terreno selettivo per l'isolamento di enterobatteri gram-negativi conforme con le specifiche della Famacopea degli Stati Uniti (USP)

TECNICA

Far riferimento alla scheda tecnica del prodotto

ASPETTO DEL TERRENO

Terreno disidratato

Aspetto: omogeneo

Colore: rosso chiaro-porpora

Terreno in piastra

Aspetto: opaco

Colore: rosso scuro blu-porpora

VALIDITA' DALLA DATA DI PRODUZIONE

4 anni

CONTROLLO DI QUALITÀ

- Controllo caratteristiche generali, etichettatura e stampa
- Controllo microbiologico
Inoculo per produttività: 10-100 UFC/ml
Inoculo per selettività: 104-105 UFC/ml
Inoculo per specificità: ≤104 UFC/ml
Condizioni di incubazione: 18-24 ore a 36 ± 1°C

Microrganismo	ATCC	Crescita	Caratteristiche
<i>Escherichia coli</i>	25922	Buona	Colonie verdi con riflessi metallici
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	13883	Buona	Colonie rosa
<i>Proteus mirabilis</i>	25933	Buona	Colonie Incolori
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	27853	Buona	Colonie Incolori
<i>Salmonella typhimurium</i>	14028	Buona	Colonie Incolori
<i>Streptococcus faecalis</i>	19433	Inibizione	---

TABELLA DEI SIMBOLI

LOT Numero di lotto	IVD Per uso diagnostico <i>in vitro</i>	 Fabbricante	 Data di scadenza	 Tenere lontano da fonti di calore
REF Numero di catalogo	 Limiti di temperatura	 Contenuto sufficiente per <n> test	 Attenzione, consultare le istruzioni per l'uso	



LIOFILCHEM® S.r.l.

Via Scozia, Zona Ind.le - 64026, Roseto degli Abruzzi (TE) - ITALY
Tel +39 0858930745 Fax +39 0858930330 Website: www.liofilchem.net E-mail: liofilchem@liofilchem.net



E.M.B. LEVINE AGAR

Selective medium for gram-negative enteric bacteria isolation (harmonized US Pharmacopeia)

TYPICAL FORMULA	(g/l)
Peptone	10.0
Lactose	10.0
Dipotassium Phosphate	2.0
Eosin Y	0.4
Methylene Blue	0.065
Agar	15.0
Final pH 7.2 ± 0.2 at 25°C	

DESCRIPTION

E.M.B. LEVINE AGAR is a selective medium for gram-negative enteric bacteria isolation conforms with specifications of the United States Pharmacopeia (USP). E.M.B. LEVINE AGAR is used for testing clinical materials, food and dairy products primary for the detection and confirmation of coliforms.

PRINCIPLE

Peptone is the nitrogen source, lactose is the fermentable carbohydrate and dipotassium phosphate is the buffer. Eosin Y and methylene blue are the indicators. These dyes also play a role in differentiating between lactose fermenters and lactose non fermenters due to the presence or absence of dye uptake in the bacterial colonies. Methylene blue works also as selective agent inhibiting gram-positive bacteria to a limited degree.

PREPARATION

Suspend 37.5 g of powder in 1 liter of distilled water. Heat until completely dissolved. Autoclave at 121°C for 15 minutes. Cool to 45-50°C. Mix thoroughly. Dispense in petri dishes.

TECHNIQUE

Use standard procedures to obtain isolated colonies from specimens. A non selective medium should also be streaked to increase the chance of recovery when the population of gram-negative organisms is low and to provide an indication of other organisms present in the specimen. Incubate plates, protected from light, at 35±2 for 18-24 hours. If negative after 24 hours, reincubate an additional 24 hours.

INTERPRETATION OF RESULTS

Lactose-fermenting microorganisms, such as coliforms, are visualized as blue-black colonies, whereas lactose non fermenters, such as *Salmonella* spp and *Shigella* spp, appear colorless, transparent or amber. Some gram-positive bacteria, such as fecal streptococci, staphylococci and yeast, will grow in this medium and usually form pinpoint colonies. A number of non pathogenic lactose non fermenting gram-negative bacteria will grow in this medium and must be distinguished from pathogenic strains by additional biochemical tests.

STORAGE

The powder is very hygroscopic, store the powder at 10-30°C, in a dry environment, in its original container tightly closed and use it before the expiry date on the label or until signs of deterioration or contamination are evident. Store prepared plates at 2-8°C away from light.

WARNING AND PRECAUTIONS

The product does not contain hazardous substances in concentrations exceeding the limits set by current legislation and therefore is not classified as dangerous. It is nevertheless recommended to consult the safety data sheet for its correct use. The product is intended for *in vitro* diagnostic use only and must be used by properly trained operators.

DISPOSAL OF WASTE

Disposal of waste must be carried out according to national and local regulations in force.

REFERENCES

1. Holf-Harris and Tongue (1916) J. infect. Dis. 18:596.
2. Levine (1918) J. Infect. Dis. 23:43.
3. Marshall ed. (1993) Standard methods for the examination of dairy products, 16th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
4. Downes and Ito ed. (2001) Compendium of methods for the microbiological examination of foods, 4th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
5. United States Pharmacopeial Convention, Inc. (2001) The United States Pharmacopeia 25/The National formulary 20 – 2002. The United States Pharmacopeial Convention, Rockville, Md.



LIOFILCHEM® S.r.l.

Via Scozia, Zona Ind.le - 64026, Roseto degli Abruzzi (TE) - ITALY
Tel +39 0858930745 Fax +39 0858930330 Website: www.liofilchem.net E-mail: liofilchem@liofilchem.net



PRODUCT SPECIFICATIONS

NAME

E.M.B. LEVINE AGAR

PRESENTATION

Dehydrated medium

STORAGE

10-30°C

PACKAGE

Ref.	Content	Packaging
610019	500 g	500 g of powder in plastic bottle
620019	100 g	100 g of powder in plastic bottle

pH OF THE MEDIUM

7.2 ± 0.2

USE

E.M.B. LEVINE AGAR is a selective medium for gram-negative enteric bacteria isolation conforms with specifications of the United States Pharmacopeia (USP)

TECHNIQUE

Refer to technical sheet of the product

APPEARANCE OF THE MEDIUM

Dehydrated medium

Appearance: homogeneous, free-flowing light red-purple

Colour: light red-purple

Prepared medium

Appearance: slightly hazy

Colour: dark red to blue-purple

SHELF LIFE

4 years

QUALITY CONTROL

- Control of general characteristics, label and print
- Microbiological control
Inoculum for productivity: 10-100 CFU/ml
Inoculum for selectivity: 10⁴-10⁵ CFU/ml
Inoculum for specificity: ≤10⁴ CFU/ml
Incubation conditions: 18-24 h at 36 ± 1°C

Microorganism	ATCC	Growth	Features
<i>Escherichia coli</i>	25922	Good	Green metallic sheen
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	13883	Good	Pink
<i>Proteus mirabilis</i>	25933	Good	Colorless
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	27853	Good	Colorless
<i>Salmonella typhimurium</i>	14028	Good	Colorless
<i>Streptococcus faecalis</i>	19433	Inhibition	---

TABLE OF SYMBOLS

 Batch code	 In vitro diagnostic medical device	 Manufacturer	 Use by	 Keep away from heat sources
 Catalogue number	 Temperature limitation	 Contains sufficient for <n> tests	 Consult instructions for use	



LIOFILCHEM® S.r.l.

Via Scozia, Zona Ind.le - 64026, Roseto degli Abruzzi (TE) - ITALY
Tel +39 0858930745 Fax +39 0858930330 Website: www.liofilchem.net E-mail: liofilchem@liofilchem.net



E.M.B. LEVINE AGAR

Medio selectivo para el aislamiento de bacterias gram-negativas entéricas (armonizado según la Farmacopea US)

FÓRMULA	(g/l)
Peptona	10.0
Lactosa	10.0
Dipotasio Fosfato	2.0
Eosina Y	0.4
Azul de Metileno	0.065
Agar	15.0
pH final 7.2 ± 0.2 a 25°C	

DESCRIPCIÓN

E.M.B. LEVINE es un medio selectivo para el aislamiento de bacterias gram-negativas entéricas que sigue las especificaciones de la Farmacopea de los Estados Unidos (USP). E.M.B. LEVINE AGAR se usa para el análisis clínico, de alimentos y productos frescos antes de la detección y confirmación de coliformes.

PRINCIPIO DEL METODO

La Peptona es la fuente de nitrógeno, la lactosa es el carbohidrato fermentable y el dipotasio fosfato es el tampón. La Eosina Y y el azul de metileno son los indicadores. Estos colorantes sirven para diferenciar entre fermentadores de lactosa y no fermentadores de lactosa, debido a la captación o no del colorante por parte de las colonias bacterianas. El azul de metileno también funciona como inhibidor hasta un determinado punto de las bacterias gram-positivas.

PREPARACIÓN

Suspender 37.5 g del polvo deshidratado en 1 litro de agua destilada. Calentar hasta la completa disolución. Autoclavar a 121°C durante 15 minutos. Enfriar a 45-50°C. Mezclar bien. Dispensar en placas petri.

TÉCNICA

Utilizar métodos estándar para conseguir colonias aisladas de las muestras. Se debería recurrir también a un medio no selectivo para aumentar la probabilidad de recuperación cuando la población de organismos gram-negativos sea baja y para dar una indicación de otros organismos presentes en la muestra. Incubar las placas, lejos de la luz, a 35±2 durante 18-24 horas. Si no hay resultados después de las primeras 24 horas, reincubar durante 24 horas más.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los microorganismos fermentadores de la lactosa, como los coliformes, se muestran con colonias azul-negro; los no fermentadores de lactosa, como *Salmonella* spp y *Shigella* spp, se muestran incoloros, transparentes o ámbar. Algunas bacterias gram-positivas, como estreptococos fecales, estafilocos y levaduras, crecerán en este medio y formarán colonias definidas. Algunas bacterias no patógenas no fermentadoras de lactosa pueden crecer en este medio y para diferenciarlas de las patógenas deberemos realizar algunas pruebas bioquímicas adicionales.

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN

El polvo deshidratado es muy higroscópico, almacenar a 10-30°C, en un entorno seco, en su frasco original correctamente cerrado. Almacenar las placas preparadas a 2-8°C fuera del contacto de la luz. No utilizar el producto fuera de la fecha de caducidad descrita en la etiqueta o si el producto presenta alguna muestra de deterioro o contaminación.

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

Este producto no contiene sustancias peligrosas en concentraciones que excedan los límites fijados por la legislación actual y no está clasificado como peligroso. Se recomienda de todas formas la lectura de la hoja de seguridad para el uso apropiado. El producto está pensado para un uso exclusivo profesional y debe ser utilizado sólo por operadores debidamente adiestrados.

DESECHO DE RESÍDUOS

El desecho de los residuos debe realizarse según la regulación nacional y local vigente.

REFERENCIAS

1. Holf-Harris and Tongue (1916) J. infect. Dis. 18:596.
2. Levine (1918) J. Infect. Dis. 23:43.
3. Marshall ed. (1993) Standard methods for the examination of dairy products, 16th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
4. Downes and Ito ed. (2001) Compendium of methods for the microbiological examination of foods, 4th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
5. United States Pharmacopeial Convention, Inc. (2001) The United States Pharmacopeia 25/The National formulary 20 – 2002. The United States Pharmacopeial Convention, Rockville, Md.



LIOFILCHEM® S.r.l.

Via Scozia, Zona Ind.le - 64026, Roseto degli Abruzzi (TE) - ITALY

Tel +39 0858930745 Fax +39 0858930330 Website: www.liofilchem.net E-mail: liofilchem@liofilchem.net



ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

NOMBRE

E.M.B. LEVINE AGAR

PRESENTACIÓN

Medio deshidratado

CONSERVACIÓN

10-30°C

CONTENIDO DEL ENVASE

Ref.	Contenido	Confección
610019	500 g	500 g de polvo deshidratado en frasco de plástico
620019	100 g	100 g de polvo deshidratado en frasco de plástico

pH DEL MEDIO

7.2 ± 0.2

USO

E.M.B. LEVINE AGAR es un medio selectivo para el aislamiento de bacterias gram-negativas entéricas que sigue las especificaciones de la Farmacopea de los Estados Unidos (USP)

TÉCNICA

Seguir las instrucciones provistas

ASPECTO DEL MEDIO

Medio deshidratado

Aspecto: homogéneo, suelto, rojo-morado claro

Color: rojo-morado claro

Medio preparado

Aspecto: Ligeramente difuminado, rojo – azul morado

SHELF LIFE

4 años

CONTROL DE CALIDAD

1. Control de las características generales y etiquetado

2. Control microbiológico

Inóculo para productividad: 10-100 CFU/ml

Inóculo para selectividad: 10⁴-10⁵ CFU/ml

Inóculo de especificidad: ≤10⁴ CFU/ml

Condiciones de incubación: 18-24 h a 36 ± 1°C

Microorganismo	ATCC	Crecimiento	Aspecto
<i>Escherichia coli</i>	25922	Bueno	Verde metálico brillante
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	13883	Bueno	Rosa
<i>Proteus mirabilis</i>	25933	Bueno	Incoloro
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	27853	Bueno	Incoloro
<i>Salmonella typhimurium</i>	14028	Bueno	Incoloro
<i>Streptococcus faecalis</i>	19433	Inhibición	---

TABLA DE SÍMBOLOS

 LOT	Código de lote	 IVD	Uso exclusivo diagnóstico <i>in vitro</i>		Fabricante		Utilizar antes de		Mantener alejado de fuentes de calor
 REF	Número de catalogo		Límites de temperatura		Contenido suficiente para <n> análisis		Atención, consultar el documento adjunto		



LIOFILCHEM® S.r.l.

Via Scozia, Zona Ind.le - 64026, Roseto degli Abruzzi (TE) - ITALY

Tel +39 0858930745 Fax +39 0858930330 Website: www.liofilchem.net E-mail: liofilchem@liofilchem.net



IVD