

MacConkey MUG Agar

Selective medium for the identification of *Escherichia coli*.

TYPICAL FORMULA

	(g/l)
Pancreatic Digest of Gelatin	17.0
Peptone from Meat	1.5
Peptone from Casein	1.5
Lactose	10.0
Sodium Chloride	5.0
Bile Salts	1.5
Agar	15.0
Neutral Red	0.03
Crystal Violet	0.001
MUG	0.1
Final pH 7.1 ± 0.2	

DESCRIPTION

MacConkey MUG Agar is a moderately selective medium used for the isolation of Gram negative enteric bacilli from faeces, urine, food, wastewater and other materials of sanitary importance for the differentiation of lactose fermenting organisms from non fermenting ones. The medium, which contains 4-methylumbelliferyl-beta-D-glucuronide (MUG), allows to presumptively identify *Escherichia coli* from the primary plating medium within five minutes by observing for fluorescent colonies under long-wave UV light.

PRINCIPLE

Pancreatic digest of gelatin and peptones from meat and casein provide amino acids, carbon, nitrogen, vitamins and minerals for organisms growth. Lactose is the fermentable carbohydrate. Sodium chloride maintains the osmotic balance of the medium. Bile salts and crystal violet are the selective agents inhibiting Gram-positive bacteria while allowing Gram-negative to grow. Agar is the solidifying agent. Neutral red is the pH indicator. MUG is hydrolyzed by the enzyme glucuronidase, which most strains of *E. coli* produce, to yield a fluorescent compound when examined under UV light (366 nm).

TECHNIQUE

Inoculate the plates by streaking the specimen directly onto the agar surface or spreading the material from an enrichment culture. Incubate at 35 ± 2°C for 18-24 hours.

INTERPRETATION OF RESULTS

Organisms which do not ferment lactose, such as *Salmonella*, *Shigella* and *Proteus* spp, form colourless or clear colonies. Lactose fermenters, such as *E. coli* and *Klebsiella* spp, develop pink to red colonies with or without an halo of bile precipitation.

Beta-glucuronidase positive colonies fluoresce blue-green under UV light. Negative colonies do not show any fluorescence.

Enterococci, Staphylococci and other Gram-positive bacteria are partially to completely inhibited.

STORAGE

10-25°C away from light, until the expiry date on the label or until signs of deterioration or contamination are evident.

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 designed for *in vitro* diagnostic use and must be used only by properly trained operators.

DISPOSAL OF WASTE

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

REFERENCES

1. Murray, Baron, Jorgensen, Landry and Pfaller ed. (2007) Manual of clinical microbiology, 9th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
2. Trepeta, R.W. and S.C. Edberg (1984) J. Clin. Microbiol.; 19:172-174.
3. Robison, B.J. (1984) Appl. Envir. Microbiol.; 48:1285-288.
4. Feng, P.C.S. and P.A. Hartman (1982) Appl. Envir. Microbiol.; 43:1320-1329.
5. Killian, M. and P. Bulow (1976) Acta. Pathol. Microbiol. Scand., Sec. B; 84:245-251.
6. MacConkey A. (1905) Lactose-fermenting bacteria in faeces. J. Hygiene 8:333-379..



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

MacConkey MUG Agar

PRESENTATION

Ready-to-use plates (90 mm) containing 22 ± 1 ml of medium

STORAGE

10-25°C

PACKAGING

Ref.	Content	Packaging
10129	20 plates	10 plates in thermally soldered film 2 x 10 plates in cardboard box
10129*	100 plates	10 plates in thermally soldered film 10 x 10 plates in cardboard box

pH OF THE MEDIUM

7.1 ± 0.2

USE

MacConkey MUG Agar is a moderately selective medium used for the rapid presumptive identification of *Escherichia coli*

TECHNIQUE

Refer to technical sheet of the product

APPEARANCE OF THE MEDIUM

Slightly opalescent, pinkish-red

SHELF LIFE

6 months

QUALITY CONTROL

- Control of general characteristics, label and print
- Sterility control
7 days at $22 \pm 2^\circ\text{C}$, in aerobiosis
7 days at $35 \pm 2^\circ\text{C}$, in aerobiosis
- Microbiological control
Inoculum for productivity: 50-100 CFU
Inoculum for selectivity: 10^4 - 10^6 CFU
Incubation Conditions: 18-24 h at $35 \pm 2^\circ\text{C}$, in aerobiosis

Microorganism

Escherichia coli ATCC® 25922
Shigella flexneri ATCC® 12022
Proteus mirabilis ATCC® 12453
Enterococcus faecalis ATCC® 29212

Growth

Good
Good
Good
Inhibited

Specification

Pink colonies, blue-green fluorescence
Clear or colourless colonies, blue-green fluorescence
Clear or colourless colonies, no fluorescence

TABLE OF SYMBOLS

 Batch code	 In Vitro Diagnostic medical device	 Manufacturer	 Use by	 Fragile, handle with care
 Catalogue number	 Temperature limitation	 Contains sufficient for <n> tests	 Caution, consult instructions for use	 Do not reuse



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



MacConkey MUG Agar

Terreno selettivo per l'identificazione di *Escherichia coli*.

FORMULA TIPICA	(g/l)
Digerito Pancreatico di Gelatina	17.0
Peptone da Carne	1.5
Peptone da Caseina	1.5
Lattosio	10.0
Sodio Cloruro	5.0
Sali di Bile	1.5
Agar	15.0
Rosso Neutro	0.03
Cristal Violetto	0.001
MUG	0.1
pH Finale 7.1 ± 0.2	

DESCRIZIONE

MacConkey MUG Agar è un terreno leggermente selettivo utilizzato per l'isolamento dei bacilli enterici Gram negativi dalle feci, urine, alimenti, acque di scarico ed altri materiali di importanza sanitaria e la differenziazione dei microrganismi che fermentano il lattosio dai non fermentanti.

Il terreno, contenente 4-metilumbelliferil-beta-D-glucuronide (MUG), permette l'identificazione presuntiva rapida di *Escherichia coli* osservando sotto luce UV le colonie ottenute seminando direttamente il campione.

PRINCIPIO

Il digerito pancreatico di gelatina ed i peptoni da carne e caseina forniscono aminoacidi, azoto, carbonio, vitamine e minerali per la crescita dei microrganismi. Il lattosio è il carboidrato fermentabile. Il sodio cloruro mantiene il bilancio osmotico del terreno. I sali di bile ed il cristal violetto sono gli agenti selettivi che inibiscono i microrganismi Gram positivi e consentono la crescita dei batteri Gram negativi. L'agar è l'agente solidificante. Il rosso neutro è l'indicatore di pH. Il MUG viene idrolizzato dall'enzima glucuronidasi, tipico di *E. coli*, per formare un composto fluorescente alla luce ultravioletta (366 nm).

TECNICA

Inoculare le piastre strisciando il campione clinico direttamente sulla superficie dell'agar o spatolare il materiale proveniente da una coltura di arricchimento. Incubare in atmosfera aerobica a 35 ± 2°C per 18-24 ore.

INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

I microrganismi che non fermentano il lattosio, come *Salmonella*, *Shigella* e *Proteus* spp, formano colonie incolore o chiare.

I microrganismi fermentanti il lattosio, come *E. coli* e *Klebsiella* spp, crescono come colonie di colore da rosa a rosso con o senza un alone di precipitati di bile.

Alla luce UV le colonie beta-glucuronidasi positive mostrano una fluorescenza blu-verde. Le colonie negative non risultano fluorescenti. Enterococchi, Stafilococchi ed altri batteri Gram positivi risultano parzialmente o completamente inibiti.

CONDIZIONI DI CONSERVAZIONE

Il prodotto può essere conservato a 10-25°C al riparo dalla luce, fino alla data di scadenza indicata in etichetta. Eliminare se vi sono segni evidenti di deterioramento o contaminazione.

AVVERTENZE E PRECAUZIONI

Il prodotto non contiene sostanze nocive in concentrazioni superiori ai limiti fissati dalla normativa vigente, perciò non è classificato come pericoloso; per il suo impiego si consiglia comunque di consultare la scheda di sicurezza. Il prodotto è destinato ad uso diagnostico *in vitro* e deve essere utilizzato esclusivamente da parte di personale qualificato.

SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Lo smaltimento del prodotto deve essere effettuato secondo le vigenti regolamentazioni nazionali e locali.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. Murray, Baron, Jorgensen, Landry and Pfaller ed. (2007) Manual of clinical microbiology, 9th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
2. Trepeta, R.W. and S.C. Edberg (1984) J. Clin. Microbiol.; 19:172-174.
3. Robison, B.J. (1984) Appl. Envir. Microbiol.; 48:1285-288.
4. Feng, P.C.S. and P.A. Hartman (1982) Appl. Envir. Microbiol.; 43:1320-1329.
5. Killian, M. and P. Bulow (1976) Acta. Pathol. Microbiol. Scand., Sec. B; 84:245-251.
6. MacConkey A. (1905) Lactose-fermenting bacteria in faeces. J. Hygiene 8:333-379..



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

MacConkey MUG Agar

PRESENTAZIONE

Piastre pronte all'uso da 90 mm contenenti 22 ± 1 ml di terreno

CONSERVAZIONE

10-25°C

CONFEZIONAMENTO

Ref.	Contenuto	Confezionamento
10129	20 piastre	10 piastre in film bisaldante, saldato termicamente 2 x 10 piastre in scatola di cartone
10129*	100 piastre	10 piastre in film bisaldante, saldato termicamente 10 x 10 piastre in scatola di cartone

pH DEL TERRENO

7.1 ± 0.2

IMPIEGO

MacConkey MUG Agar è un terreno leggermente selettivo utilizzato per l'identificazione presuntiva rapida di *Escherichia coli*

TECNICA

Fare riferimento alla scheda tecnica del prodotto

ASPETTO DEL TERRENO

Rosastro-rosso, leggermente opalescente.

VALIDITÀ DALLA DATA DI PRODUZIONE

6 mesi

CONTROLLO DI QUALITÀ

- Controllo caratteristiche generali, etichettatura e stampa
- Controllo sterilità
 7 giorni a $22 \pm 2^\circ\text{C}$, in aerobiosi
 7 giorni a $35 \pm 2^\circ\text{C}$, in aerobiosi
- Controllo microbiologico
 Dimensione dell'inoculo per produttività: 50-100 UFC
 Dimensione dell'inoculo per selettività: 10^4 - 10^6 UFC
 Condizioni di incubazione: 18-24 h a $35 \pm 2^\circ\text{C}$, in aerobiosi

Microrganismo

<i>Escherichia coli</i>	ATCC® 25922
<i>Shigella flexneri</i>	ATCC® 12022
<i>Proteus mirabilis</i>	ATCC® 12453
<i>Enterococcus faecalis</i>	ATCC® 29212

Crescita

Buona
Buona
Buona
Inibita

Specifiche

Colonie rosa, fluorescenza blu-verde
Colonie chiare o incolori, fluorescenza blu-verde
Colonie chiare o incolori, nessuna fluorescenza

TABELLA DEI SIMBOLI

 LOT Numero di lotto	 IVD Dispositivo Medico Diagnostico <i>In Vitro</i>	 Fabbricante	 Data di scadenza	 Fragile, maneggiare con cura
 REF Numero di catalogo	 Limiti di temperatura	 Contenuto sufficiente per <n> test	 Attenzione, consultare le istruzioni per l'uso	 Non riutilizzare



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

