



MacConkey / SS Agar

Bi-plate for the isolation and differentiation of pathogenic enterobacteria from food and clinical specimens.

DESCRIPTION

MacConkey / SS Agar is a ready-to-use plate containing two distinct selective media used for the detection of clinically significant enterobacteria.

MacConkey Agar is a slightly selective medium giving excellent differentiation between lactose-fermenting and lactose-nonfermenting Gram-negative enteric bacilli. This medium meets United States Pharmacopeia (USP), European Pharmacopoeia (EP) and Japanese Pharmacopoeia (JP) performance specifications, where applicable.

Salmonella Shigella Agar is a selective medium allowing the primary isolation of *Salmonella* spp from very contaminated samples. The medium complies with the recommendations of the APHA for the examination of food.

TYPICAL FORMULA

MacConkey Agar	(g/l)	Salmonella Shigella Agar	(g/l)
Pancreatic Digest of Gelatin	17.0	Pancreatic Digest of Casein	2.5
Enzymatic Digest of Casein	1.5	Peptic Digest of Animal Tissues	2.5
Enzymatic Digest of Animal Tissues	1.5	Beef Extract	5.0
Lactose	10.0	Lactose	10.0
Bile Salts Mixture	1.5	Sodium Thiosulfate	8.5
Sodium Chloride	5.0	Sodium Citrate	8.5
Neutral Red	0.03	Bile Salts	8.5
Crystal Violet	0.001	Ferric Ammonium Citrate	1.0
Agar	15.0	Brilliant Green	0.00033
Final pH 7.1 ± 0.2 at 25°C		Neutral Red	0.025
		Agar	15.0
		Final pH 7.0 ± 0.2 at 25°C	

METHOD PRINCIPLE

Peptones from gelatin, casein and meat provide amino acids, nitrogen, carbon, vitamins and minerals required for organisms growth. Lactose is the fermentable carbohydrate. Neutral red is the pH indicator. Agar is the solidifying agent.

In MacConkey Agar, bile salts and crystal violet are the selective agents, inhibiting Gram-positive organisms and allowing Gram-negative bacteria to grow. Sodium Chloride maintains the osmotic balance of the medium.

In Salmonella Shigella Agar, bile salts, citrates and brilliant green inhibit Gram-positive-bacteria and Enterobacteriaceae other than *Salmonella* and some species of *Shigella*. Sodium thiosulfate and ferric citrate enable the detection of hydrogen sulfide production as evidenced by colonies with black center.

TEST PROCEDURE

Inoculate the plates by directly streaking the specimen on the agar surface or spread the sample from an enrichment culture. Incubate aerobically at 35 ± 2°C for 18-24 h.

RESULTS INTERPRETATION

Observe the color and the morphology of the colonies for presumptive identification according to the ID table. Further tests should be performed for confirmation.

ID Table.

Microorganism	Appearance of colonies on MacConkey Agar	Appearance of colonies on Salmonella Shigella Agar
<i>Salmonella</i> spp	Colorless, translucent	Colorless, translucent (non H ₂ S producers) Translucent with black center (H ₂ S producers)
<i>Shigella</i> spp	Colorless, translucent	Colorless, translucent
<i>Proteus</i> spp	Colorless to beige	Translucent with black center (smaller than <i>Salmonella</i>)
<i>Escherichia coli</i>	Pink with bile precipitate	Pink to red (if not inhibited)
<i>Klebsiella</i> spp, <i>Enterobacter</i> spp	Pink, mucoid	Pink to whitish, mucoid
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Colorless to pink, irregular	Irregular (if not inhibited)
Enterococci, Staphylococci and other Gram-positive bacteria	Partial to complete inhibition	Inhibition

APPEARANCE

MacConkey Agar: slightly opalescent, pinkish-red.

Salmonella Shigella Agar: slightly opalescent, red-orange.

STORAGE

Store at 10-25°C away from light. Do not use the product beyond its expiry date on the label or if product shows any evidence of contamination or any sign of deterioration.

SHELF LIFE

6 months.

QUALITY CONTROL

Plates are inoculated with the microbial strains indicated in the QC table.

Inoculum for productivity: 50-100 CFU

Inoculum for selectivity: 10⁴-10⁶ CFU

Incubation conditions: aerobically at 35 ± 2°C for 18-24 hours.

QC Table.

Microorganism		Growth on MacConkey Agar	Growth on Salmonella Shigella Agar
<i>Salmonella</i> Typhimurium	ATCC® 14028	Good, colorless colonies	Good, colorless colonies with black center
<i>Shigella flexneri</i>	ATCC® 12022	Good, colorless colonies	Good, colorless colonies
<i>Escherichia coli</i>	ATCC® 25922	Good, pink colonies with bile ppt	Poor or inhibited, pink to red colonies
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	ATCC® 13883	Good, pink colonies	Good, pink colonies
<i>Proteus mirabilis</i>	ATCC® 12453	Good, colorless colonies	Good, colorless colonies
<i>Enterococcus faecalis</i>	ATCC® 29212	Partially to completely inhibited	Inhibited
<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC® 25923	Partially to completely inhibited	Inhibited

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 and must be used only by properly trained operators.

DISPOSAL OF WASTE

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








BIBLIOGRAPHY

- United States Pharmacopeial Convention (2008). The United States Pharmacopeia, 31/the National formulary 26, Supp. 1, 8-1-08, online. United States Pharmacopeial Convention, Inc., Rockville, Md.
- European Directorate for the Quality of Medicines and Healthcare. 2008. The European pharmacopoeia, 6th ed., Supp. 1, 4-1-08, online. European Directorate for the Quality of Medicines and Healthcare, Council of Europe, Strasbourg, France.
- Japanese Ministry of Health, Labour and Welfare. 2006. The Japanese pharmacopoeia, 15th ed., online. Japanese Ministry of Health, Labour and Welfare.
- American Public Health Association (1992) Compendium of methods for the microbiological examination of food - 3rd ed.

PRESENTATION

		Contents	Ref.
MacConkey / SS Agar	90 mm ready-to-use plates	20 plates	18505
MacConkey / SS Agar	90 mm ready-to-use plates	100 plates	18505*

TABLE OF SYMBOLS

LOT Batch code	IVD <i>In vitro</i> Diagnostic Medical Device	 Manufacturer	 Use by	 Fragile, handle with care
REF Catalogue number	 Temperature limitation	 Contains sufficient for <n> tests	 Caution, consult Instruction 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

www.liofilchem.net

liofilchem@liofilchem.net





MacConkey / SS Agar

Piastra doppia per l'isolamento e la differenziazione di enterobatteri patogeni da alimenti e campioni clinici.

DESCRIZIONE

MacConkey / SS Agar è una piastra pronta all'uso contenente due distinti terreni selettivi utilizzati per la ricerca di enterobatteri significativi dal punto di vista clinico.

MacConkey Agar è un terreno leggermente selettivo che consente un'eccellente differenziazione dei bacilli enterici Gram negativi che non fermentano il lattosio dai fermentanti. Questo terreno soddisfa i requisiti di performance dettati dalla Farmacopea Americana (USP), Farmacopea Europea (EP) e dalla Farmacopea Giapponese (JP), quando applicabili.

Salmonella Shigella Agar è un terreno selettivo che permette l'isolamento primario di *Salmonella* spp da campioni fortemente contaminati. Il terreno è realizzato secondo le raccomandazioni del APHA per l'esame degli alimenti.

FORMULA TIPICA

MacConkey Agar	(g/l)	Salmonella Shigella Agar	(g/l)
Digerito Pancreatico di Gelatina	17.0	Digerito Enzimatico di Caseina	2.5
Digerito Enzimatico di Caseina	1.5	Digerito Peptico di Tessuti Animali	2.5
Digerito Enzimatico di Tessuti Animali	1.5	Estratto di Manzo	5.0
Lattosio	10.0	Lattosio	10.0
Miscela di Sali di Bile	1.5	Sodio Tiosolfato	8.5
Sodio Cloruro	5.0	Sodio Citrato	8.5
Rosso Neutro	0.03	Sali di Bile	8.5
Cristal Violetto	0.001	Ammonio Citrato Ferrico	1.0
Agar	15.0	Verde Brillante	0.00033
pH Finale 7.1 ± 0.2 a 25°C		Rosso Neutro	0.025
		Agar	15.0
		pH Finale 7.0 ± 0.2 a 25°C	

PRINCIPIO DEL METODO

I peptoni da gelatina, caseina, e carne forniscono aminoacidi, azoto, carbonio, vitamine e minerali necessari per la crescita dei microrganismi. Il lattosio è il carboidrato fermentabile. Il rosso neutro è l'indicatore di pH. L'agar è l'agente solidificante.

In MacConkey Agar, i sali di bile ed il cristal violetto sono gli agenti selettivi che inibiscono i batteri Gram positivi e consentono la crescita di quelli Gram negativi. Il sodio cloruro mantiene il bilancio osmotico del terreno.

In Salmonella Shigella Agar, sali di bile, citrato e verde brillante inibiscono i batteri Gram positivi e le Enterobacteriaceae ad eccezione di *Salmonella* ed alcune specie di *Shigella*. Il sodio tiosolfato ed il citrato ferrico consentono la determinazione della produzione di solfuro di idrogeno evidenziata dalla formazione di colonie con centro nero.

PROCEDURA DEL TEST

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

INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

Osservare il colore e la morfologia delle colonie per l'identificazione presuntiva secondo la tabella ID. Ulteriori test dovrebbero essere eseguiti per confermare.

Tabella ID.

Microrganismo	Aspetto delle colonie su MacConkey Agar	Aspetto delle colonie su Salmonella Shigella Agar
<i>Salmonella</i> spp	Incolori, traslucide	Incolori, traslucide (nessuna produzione di H ₂ S) Traslucide con centro nero (produzione di H ₂ S)
<i>Shigella</i> spp	Incolori, traslucide	Incolori, traslucide
<i>Proteus</i> spp	Da incolori a beige	Traslucide con centro nero (più piccole rispetto a <i>Salmonella</i>)
<i>Escherichia coli</i>	Rosa con precipitati di bile	Da rosa a rosso (se non inibite)
<i>Klebsiella</i> spp, <i>Enterobacter</i> spp	Rosa, mucoidi	Da rosa a biancastre, mucoidi
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Da incolori a rosa, irregolari	Irregolari (se non inibite)
Enterococchi, Stafilococchi ed altri batteri Gram positivi	Da parziale a completa inibizione	Inibizione

ASPETTO

MacConkey Agar: rosastro-rosso, leggermente opalescente.

Salmonella Shigella Agar: rosso-arancio, leggermente opalescente.

CONSERVAZIONE

Conservare a 10-25°C al riparo dalla luce. Non usare il prodotto dopo la sua data di scadenza indicata sull'etichetta o se il prodotto mostra segni di contaminazione o deterioramento.

VALIDITÀ

6 mesi.

CONTROLLO DI QUALITÀ

Le piastre vengono inoculate con i ceppi microbici indicati nella tabella CQ.

Inoculo per produttività: 50-100 UFC.

Inoculo per selettività: 10⁴-10⁶ UFC

Condizioni di incubazione: ambiente aerobico a 35 ± 2°C per 18-24 ore.

Tabella CQ.

Microrganismo		Crescita su MacConkey Agar	Crescita su Salmonella Shigella Agar
<i>Salmonella Typhimurium</i>	ATCC® 14028	Buona, colonie incolori	Buona, colonie incolori con centro nero
<i>Shigella flexneri</i>	ATCC® 12022	Buona, colonie incolori	Buona, colonie incolori
<i>Escherichia coli</i>	ATCC® 25922	Buna, colonie rosa con ppt di bile	Scarsa o inibita, colonie da rosa a rosso
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	ATCC® 13883	Buona, colonie rosa	Buona, colonie rosa
<i>Proteus mirabilis</i>	ATCC® 12453	Buona, colonie incolori	Buona, colonie incolori
<i>Enterococcus faecalis</i>	ATCC® 29212	Da parzialmente a completamente inibita	Inibita
<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC® 25923	Da parzialmente a completamente inibita	Inibita

AVVERTENZE E PRECAUZIONI

Il prodotto non contiene sostanza nocive in concentrazioni superiori ai limiti fissati dall'attuale legislazione e perciò non è classificato come pericoloso. Ciononostante si raccomanda di consultare la scheda di sicurezza per il suo corretto uso. Il prodotto è da intendersi per uso diagnostico *in vitro* e deve essere utilizzato esclusivamente da operatori adeguatamente addestrati.

SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato in conformità alle normative nazionali e locali in vigore.








BIBLIOGRAFIA

- United States Pharmacopeial Convention (2008). The United States Pharmacopeia, 31/the National formulary 26, Supp. 1, 8-1-08, online. United States Pharmacopeial Convention, Inc., Rockville, Md.
- European Directorate for the Quality of Medicines and Healthcare. 2008. The European pharmacopoeia, 6th ed., Supp. 1, 4-1-08, online. European Directorate for the Quality of Medicines and Healthcare, Council of Europe, Strasbourg, France.
- Japanese Ministry of Health, Labour and Welfare. 2006. The Japanese pharmacopoeia, 15th ed., online. Japanese Ministry of Health, Labour and Welfare.
- American Public Health Association (1992) Compendium of methods for the microbiological examination of food - 3rd ed.

PRESENTAZIONE

		Contenuto	Ref.
MacConkey / SS Agar	Piastre da 90 mm pronte all'uso	20 piastre	18505
MacConkey / SS Agar	Piastre da 90 mm pronte all'uso	100 piastre	18505*

TABELLA DEI SIMBOLI

LOT Codice del lotto	IVD Dispositivo Medico Diagnostico <i>in vitro</i>	 Fabbricante	 Utilizzare entro	 Fragile, maneggiare con cura
REF Numero di catalogo	 Limiti di temperatura	 Contenuto sufficiente per <n> saggi	 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

www.liofilchem.net

liofilchem@liofilchem.net

