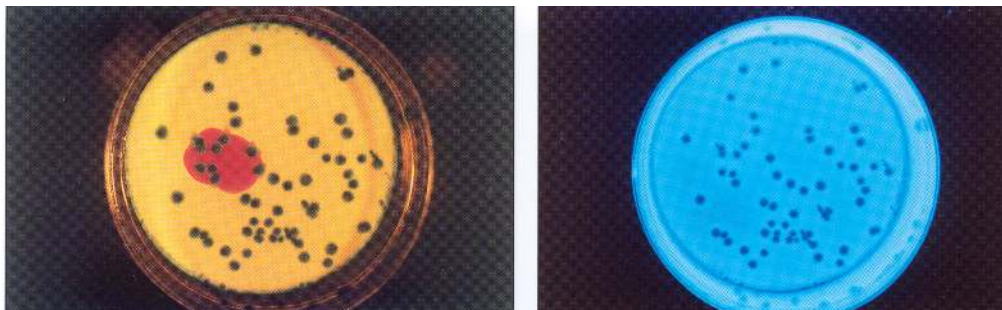


C - EC AGAR

Substrato selettivo fluorogenico e cromogenico, in polvere e pronto all'uso in piastra e flacone, per la determinazione simultanea di *E.coli* e dei coliformi nelle acque e negli alimenti



C-EC MF Plate: *Escherichia coli* alla luce normale e sotto lampada di Wood. Si osserva la positività al test dell'indolo e l'intensa fluorescenza azzurra.

FORMULA TIPICA (g/l)

Triptosio	10.00
Triptofano	1.00
Peptocomplex	5.00
Estratto di lievito	3.00
Sodio cloruro	5.00
Sali biliari n. 3	1.50
IPTG	0.10
X-GAL	0.08
MUG	0.05
Agar	13.00

PREPARAZIONE DEL TERRENO IN POLVERE

Sospendere 38.8 g in 1000 ml di acqua distillata fredda. Portare ad ebollizione sotto agitazione, autoclavare a 121°C per 15 minuti. Versare in piastre Petri sterili ed usare entro una settimana.

pH finale 7.4 ± 0.2

PREPARAZIONE DEL TERRENO IN FLACONE

Bollire il terreno in bagnomaria, raffreddare a 45-50°C e distribuire in piastre sterili con le precauzioni dell'asepsi.

pH 7.4 ± 0.2

DESCRIZIONE

La determinazione ed il conteggio dei coliformi e/o di *E. coli* è uno dei test principali per valutare la qualità microbiologica degli alimenti e delle acque. I metodi convenzionali richiedono dalle 24 alle 72 ore per ottenere risultati completi e presentano a volte falsi positivi e falsi negativi o risultati di dubbia interpretazione quando la fermentazione del lattosio è debole o ritardata. Il terreno C-EC Agar consente, in 18-24 ore, una determinazione quantitativa e contemporanea dei coliformi totali e di *Escherichia coli* con incubazione a 37°C, o la determinazione di *E. coli* e dei coliformi fecali con incubazione a 44°C. Il terreno C-EC Agar è riportato nella rassegna dei terreni per l'analisi delle acque ISSN:1125-2464. Il terreno C-EC Agar è costituito da una base con agar, peptoni e sali biliari, addizionata di 5-bromo-4-cloro-3 indolil - beta - D - galattopiranoside (X - GAL), 4 - metilumbelliferil - beta - D - glucuronide (MUG), isopropil-tiogalattoside (IPTG) e triptofano. Il terreno consente la crescita selettiva degli enterobatteri e di pochi altri batteri Gram negativi, essendo i batteri Gram positivi inibiti dagli agenti selettivi presenti. Tra gli enterobatteri, i coliformi possiedono l'enzima beta-galattosidasi, idrolizzano il composto X-GAL e coltivano con colonie verde-blu. Tale reazione è resa maggiormente evidente dall'IPTG presente nel terreno. *Escherichia coli*, oltre ad idrolizzare il composto X-GAL, idrolizza anche il MUG e produce indolo dal triptofano e coltiva quindi con colonie verde blu, fluorescenti alla lampada di Wood e positive al test dell'indolo. Tale test è eseguibile direttamente sulla piastra con una goccia di reattivo di Kovacs. Il terreno è stato oggetto di sperimentazioni pubblicate da Jermini e coll., Bonadonna e coll., Cesaroni e coll., Pavic e coll. Il terreno C-EC Agar è disponibile come polvere, come piastre pronte all'uso da 55 mm per la tecnica delle membrane filtranti e come flaconi pronti all'uso.

IMPIEGO

Il terreno C-EC Agar può essere utilizzato con la semina in superficie o con la semina per inclusione nell'esame degli alimenti o con la tecnica delle membrane filtranti per l'esame delle acque. Il terreno trova le seguenti applicazioni:

- Determinazione di *E. coli* e coliformi totali, con incubazione a 35°C per 18-24 ore
- Determinazione di *E. coli* e coliformi fecali con incubazione a 44°C per 18-24 ore

Dopo 18-24 ore di incubazione interpretare i risultati secondo lo schema seguente:

- colonie verde blu: coliformi
- colonie verde blu, fluorescenti alla lampada di Wood, positive al test dell'indolo: *E. coli*
- colonie incolori: altri batteri Gram negativi

L'uso del terreno C-EC Agar presenta i seguenti vantaggi:

- * Intensa reazione cromatica per coliformi (verde-blu) che non si presta ad interpretazioni equivoche
- * Intensa reazione fluorescente per *E. coli* a causa dell'assenza di carboidrati dal terreno
- * Sensibilità del terreno nelle determinazioni quantitative, comparabile a quello dei substrati tradizionali
- * Risultati definitivi su terreno di prima semina che non richiedono test di conferma
- * Terreno disponibile in un'ampia gamma di confezioni

CONTROLLO QUALITÀ DELL'UTILIZZATORE (24 h-37°C)

Controllo produttività:

E.coli ATCC 25922: crescita, colonie verde blu fluorescenti alla lampada di Wood, indolo positive

Controllo specificità

K.pneumoniae ATCC 27736: crescita, colonie verde blu non fluorescenti alla lampada di Wood, indolo negative

Controllo selettività:

E.faecalis ATCC 19433: inibito

CONSERVAZIONE

Terreno in polvere: conservare a 2-8°C al riparo della luce, in luogo asciutto. In queste condizioni il prodotto è valido fino alla data di scadenza indicata in etichetta. Non utilizzare oltre questa data. Una volta aperta la confezione, conservare il prodotto mantenendo il tappo del contenitore ben chiuso. Eliminare se vi sono segni evidenti di deterioramento della polvere (modifiche del colore, indurimento della polvere ecc.)

Terreno pronto all'uso in flacone ed in piastra: conservare a 2-8°C al riparo della luce, fino alla data di scadenza indicata in etichetta. Eliminare se vi sono segni evidenti di deterioramento.

PRECAUZIONI E SICUREZZA DEGLI OPERATORI

Terreno in polvere il preparato qui descritto contiene sali biliari ad una concentrazione >1% ; consultare la Scheda di sicurezza prima dell'uso. Come per tutti i terreni in polvere anche la sua manipolazione deve essere effettuata con una adeguata protezione delle vie respiratorie. Non ingerire.

Terreno pronto all'uso in flacone ed in piastra: i preparati qui descritti non sono classificati come pericolosi ai sensi della legislazione vigente né contengono sostanze pericolose in concentrazioni $\geq 1\%$.

I prodotti qui descritti devono essere usati in laboratorio, da operatori adeguatamente addestrati, con metodi approvati di asepsi e di sicurezza nei confronti degli agenti patogeni. Sterilizzare i materiali inoculati dopo il loro uso e prima dell'eliminazione come rifiuto.

BIBLIOGRAFIA

- Bonadonna, L., Villa, L. (1993) Un substrato cromogeno per l'isolamento dei coliformi totali nelle acque: il C-EC-MF Plate. Notiziario Metodi Analitici per le Acque Anno 13, N. 1
- Bonadonna, L., Chiaretti, G., Coccia, A.M. Semproni, A.M., (1997) Valutazione comparativa di procedure analitiche per il rilevamento di *Enterobacteriaceae* in acque marine costiere. Is. Sup. Sanità, Rapporti Istituzionali, ISSN 1123-3117
- Bonadonna, L., (2001) *Escherichia coli* nelle acque: significato sanitario e metodologie d'analisi Notiziario dei metodi analitici. ISSN:1125-2464.
- Cesaroni D., Felicori, M., Marcon, A., Piscolla F., Bertaccini, E., Biserni, R., Cirillo, G., Gironi, A. Valutazione preliminare di un nuovo substrato colturale per la determinazione dei coliformi e di *E. coli* nelle acque. Convegno Microbiologia Alimentare: Aspetti Analitici e Legislativi - Bologna 25.2.1993
- Damare, J.M., Campbell, D.F., Johnson, R. (1985) *J. Food Sciences* **50**, 1736
- Jermini, M., Domeniconi, F., Jaeggli, M., 1994. C-EC-Agar, a Modified mFC-Agar for the Simultaneous Enumeration of Fecal Coliforms and *E. coli* in water samples. *Letters in Appl. Microbiol.* **19**, 332-335
- Pavic et al. (1998) *Alpe Adria J. Microbiol.*
- Restaino, L., Frampton, E. W., Lyon, R.H. (1990) *J. Food Prot.* **52**, 508
- Sarhanm H.R., Foster, H.A. (1991) *J. Appl. Bacteriol.* **70**, 394

CONFEZIONI

TERRENO IN POLVERE

4012982 C-EC Agar 500 g (12.9 L)

TERRENO PRONTO ALL'USO

5112982 C-EC Agar 6 flaconi da 100 mL

497101 C-EC MF Plate 30 piastre Ø 55 mm