

MIO médium (Motility-Indole-Ornithine)

LC1510

Pro rozlišení *Enterobacteriaceae*

Praktické informace

Aplikace	Kategorie
Diferenciace	Enterobakterie

Odvětví aplikace: Obecné pěstování



Principy a použití

Médium MIO (Motility-Indole-Ornithine) je polotuhé médium používané k diferenciaci skupiny *Enterobacteriaceae* podle motility, aktivity ornitindekarboxylázy a produkce indolu.

Želatina a kaseinový pepton poskytují dusík, vitamíny, minerály a aminokyseliny nezbytné pro růst. Poskytují také tryptofan potřebný pro tvorbu indolu. Kvasničný extrakt je zdrojem vitaminů, zejména skupiny B; dextróza je zkvasitelný sacharid poskytující uhlík a energii. L-ornitin se přidává k testování přítomnosti enzymu ornitindekarboxylázy. Pokud organismy takový enzym mají, aktivuje se v kyselém prostředí vytvořeném počáteční fermentací dextrózy. Jakmile je aminokyselina dekarboxylována, vzniká diamin putescin. Výsledkem je alkalizace média, které se zbarví do tmavě modré barvy. Organismy bez tohoto enzymu zůstanou v důsledku fermentace kyselé, což má za následek žluté zbarvení média. Bromkrezolová purpura je indikátorem pH, který indikuje dekarboxylázovou aktivitu; nízká koncentrace bakteriologického agaru je pro pohyblivost.

Složení v g/l

Bakteriologický agar	2	Bromkrezolová purpura	0,02
Kaseinový pepton	10	Dextróza	1
Želatinový pepton	10	Kvasničný extrakt	3
L-Ornithine	5		

Typické složení v g/l * Upraveno a/nebo doplněno podle potřeby tak, aby splňovalo kritéria účinnosti.

Příprava

V jednom litru destilované vody rozpustíte 31 gramů média. Dobře promíchejte a rozpouštějte zahříváním za častého míchání. Vařte po dobu jedné minuty až do úplného rozpuštění. Rozlijte do zkumavek se šroubovacím uzávěrem a sterilizujte v autoklávu při 121 °C po dobu 15 minut.

Návod k použití

Inokulujte bodnutím do média MIO a inkubujte v aerobní atmosféře po dobu 18-24 hodin při teplotě 35 ± 2 °C.

Pokud je indolová reakce negativní, inkubujte dalších 24 hodin. Před přidáním Kovacova činidla (LC5205) pro indolový test odečtěte reakce motility a ornitindekarboxylázy. Pohyblivost je indikována zákalem v médiu nebo růstem, který se rozšiřuje směrem od linie inokulace. Dekarboxylace ornitinu je indikována fialovým zbarvením média. Při negativní ornitinové reakci se na dně zkumavky objeví žlutá barva.

*Pro indolový test:

- Přidejte 3 až 4 kapky Kovacova činidla (LC5205) a zkumavku jemně protřepejte.
- Výskyt červené nebo růžové barvy ve vrstvě činidla je pozitivní známkou indolu.
- Kovacsovo činidlo detekuje mikroorganismy schopné štěpit tryptofan. Pokud jsou tyto mikroorganismy přítomny v médiu, uvolňují indol, který reaguje s 4-dimethylaminobenzaldehydem za vzniku tmavě červeného barviva.
- Porovnejte výsledky s neočkovanou zkumavkou.

Kontrola kvality

Rozpuštnost	Vzhled	Barva dehydratovaného média	Barva připraveného média	Konečné pH (25°C)
bez zbytků	Jemný prášek	Béžová	Fialová	6,5 ± 0,2

Mikrobiologický test

Inkubační podmínky: (35 ± 2 °C / 18-24 h)

Mikroorganismy	Specifikace	Charakteristická reakce
<i>Klebsiella aerogenes</i> ATCC 13048	Dobrý růst	Motilita (+), Indol (-), Dekarboxylace ornitinu (+)
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	Dobrý růst	Motilita (-), Indol (-), Dekarboxylace ornitinu (-)
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Dobrý růst	Motilita (+), Indol (+), Dekarboxylace ornitinu (+)
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 25933	Dobrý růst	Motilita (+), Indol (-), Dekarboxylace ornitinu (+)

Skladování

Teplota Min.: 2 °C
Teplota Max.: 25 °C

Bibliografie

Ederer, G.M. a M. Clark. 1970. Motility-Indole-Ornithine medium. Appl. Microbiol. 2:849.
Oberhofer, T.R. a R. Hajkowski. 1970. Evaluation of non-lactose-fermenting members of the Klebsiella-Enterobacter-Serratia Division (Hodnocení nelaktózoově fermentujících členů divize Klebsiella-Enterobacter-Serratia). I. Biochemické vlastnosti. Am. J. Clin. Pathol. 54:720.