

MAL agar

LC1573

Médium používané k detekci a izolaci salmonel H₂S pozitivních, jako je *S. typhi*, a k rozlišení pozitivních a negativních manitolových enterobakterií.

Praktické informace

Aplikace	Kategorie
Diferenciace	Enterobakterie

Odvětví aplikace: Klinická medicína

Principy a použití

MAL (mannitol-arabinóza-laktóza) agar je živné médium, které se používá k izolaci a detekci H₂S pozitivních salmonel, jako je *Salmonella typhi*, a k rozlišení mannitol pozitivních a negativních druhů čeledi *Enterobacteriaceae*.

MAL Agar poprvé představil v 80. letech minulého století Pataky, biolog z Prešova ve Slovenské republice. Umožnil tak zlepšení a rozšíření podmínek pro izolaci a diferenciaci enterobakterií, které běžně poskytuje široce používaný XLD Agar. V mezinárodním měřítku zůstává poměrně neznámé, protože se o něm v odborných publikacích příliš nepsalo.

MAL Agar je selektivní i diferenční médium, které jako selektivní činidlo používá desoxycholát sodný, a proto inhibuje grampozitivní mikroorganismy. Výživnou složku média tvoří kvasničný extrakt. Fermentovatelné sacharidy, jako je mannitol, D-arabinóza a laktóza, jsou využívány bakteriemi salmonely a po vyčerpání metabolizují lyzin enzymem lyzin dekarboxylázou, přičemž dochází k reverzi na alkalické pH, které napodobuje reakci shigel. Aby se zabránilo podobné reverzi lyzin-pozitivních koliformních bakterií, byla přidána laktóza a další sacharidy, které vytvářejí kyselinu v nadbytku. Pro zvýšení rozlišovací schopnosti přípravku je zahrnut indikátorový systém H₂S, sestávající z thiosíranu sodného a citrátu železito-amonného, pro vizualizaci produkce sirovodíku, což vede k tvorbě kolonií s černými středy. Nepatogenní producenti H₂S nedekarboxylují lyzin, proto jimi produkovaná kyselá reakce zabraňuje zčernání kolonií po 18 až 24 hodinách inkubace. Fenolová červeň je indikátorem změn pH. Charakteristické pro toto médium jsou kombinované biochemické výsledky mannitol pozitivní, D-arabinóza negativní, lysindekarboxyláza pozitivní, H₂S pozitivní a laktóza pozitivní/negativní, což je typické pro salmonely, ale u jiné flóry se vyskytuje pouze jako anomálie.

Složení v g/l

Bakteriologický agar	12,5	D-arabinóza	1,5
Citrát železito-amonný	0,8	Laktóza	4
L-Lysin	5	Mannitol	4
Fenolová červeň	0,1	Chlorid sodný	5
Deoxycholát sodný	1,5	Thiosíran sodný	4,5
Kvasničný extrakt	3		

Příprava

Suspendujte 41,9 g média v jednom litru destilované vody. Dobře promíchejte a rozpouštějte zahříváním za častého míchání. Vařte po dobu jedné minuty až do úplného rozpuštění. **NEPŘEHŘÍVEJTE. NEVAŘTE V AUTOKLÁVU.** Dávkujte do vhodných nádob.

Návod k použití

Inokulujte a inkubujte při teplotě 35 ± 2 °C po dobu 18-24 hodin.

Kontrola kvality

Rozpustnost	Vzhled	Barva dehydratovaného média	Barva připraveného média	Konečné pH (25°C)
Bez zbytků	Jemný prášek	Běžová	Růžovočervená	7,3 ± 0,2

Mikrobiologický test

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

Mikroorganismy	Specifikace	Charakteristická reakce
<i>Salmonella enteritidis</i> ATCC 13076	Dobrý růst	Žluté kolonie s černým středem
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Částečně inhibováno	Žluté a neprůhledné kolonie
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 25933	Dobrý růst	Průsvitné kolonie bez rojení

Skladování

Teplota Min.: 2 °C

Teplota Max.: 25 °C

Bibliografie

- King, S. & Metzger Appl. Microbiol. 16:577. 1968. King, S. & Metzger Appl. Microbiol. 16:579, 1968.
Isenberg, Kominos & Siegel. Appl. Microbiol. 18:656. 1969. Hoben, Aston & Peterson Appl. Microbiol. 26:126. 1973.
Polloch & Dalhgren. Appl. Microbiol. 27:197. 1974. Peloxv, Laviotte & Pons Microbia, Tomo I No. 1. 1975.
Goo et al Appl. Microbiol. 26:288, 1973.