

Agar s glukózou, laktózou, sacharózou a citranem železitým (Triple Sugar Iron Agar, TSI Agar)

Kat. 1046

 Pro identifikaci a rozlišení *Enterobacteriaceae*

Praktické informace

Aplikace	Kategorie
Diferenciace	Enterobakterie

Odvětví aplikace: Farmacie / Veterina / Klinika / Potravinářský průmysl



Principy a použití

TSI agar je diferenciální médium používané k rozlišení střečních gramnegativních enterobakterií na základě fermentace sacharidů a produkce H₂S. Používá se jako pomůcka při identifikaci patogenních a saprofytických enterobakterií izolovaných z rutinních bakteriologických analýz vzorků materiálu jako jsou výkaly. Toto médium se používá k zahájení identifikace enterobakterií v některých schématech FDA.

Směs peptonu a hovězího extraktu dodává dusík, vitamíny, minerály a aminokyseliny nezbytné pro růst. Kvasnicový extrakt je zdrojem vitaminů, zejména skupiny B. TSI obsahuje tři sacharidy (dextrózu, sacharózu a laktózu) jako zdroje uhlíku a energie. Při jejich fermentaci se produkce kyselin indikuje pomocí indikátoru fenolové červeně, kdy se barva mění na žlutou při produkci kyselin a na červenou při alkalizaci. Tiosíran sodný se redukuje na sirovodík, který reaguje se solí železa za vzniku černého sulfidu železa. Citronan železnato-amonný je indikátorem H₂S. Chlorid sodný dodává základní elektrolyty pro transport a osmotickou rovnováhu. Bakteriologický agar je zpevňující činidlo.

Způsob účinku je podobný Kliglerovu železitému agaru (LC1042), který obsahuje dva cukry. Přídavek 1 % sacharózy v TSI Agar u umožňuje rozlišit druhy *Proteus* a *Salmonella*. Fermentace sacharózy bakterií *Proteus* mění barvu indikátoru fenolové červeně ve šikmém agaru z červené na žlutou. Dextróza-pozitivní a laktóza-negativní příslušníci rodu *Salmonella* způsobují zčervenání šikmé plochy a oxyselení hloubky agarových zkumavek.

Přítomnost salmonel je předběžně potvrzena, pokud se v hluboké inokulaci, ale ne v povrchové kultuře, objeví změna barvy z červené na žlutou a obvykle dochází ke tvorbě plynu s produkcí sirovodíku v agaru nebo bez ní. Přesné potvrzení lze provést vhodnými biochemickými a sérologickými testy.

Složení v g/l

Bakteriologický agar	12	Citrát železito-amonný	0,3
Monohydrát glukózy	1	Hovězí extrakt	3
Fenolová červeně	0,025	Chlorid sodný	5
Thiosíran sodný	0,3	Sacharóza	10
Kvasničný extrakt	3	Monohydrát laktózy	10
Směs peptického digesátu živočišné tkáně a pankreatického digesátu kasein (1:1)			20

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

Příprava

Suspendujte 64,6 g média v jednom litru destilované vody. Dobře promíchejte a rozpouštějte zahříváním za častého míchání. Vařte po dobu jedné minuty až do úplného rozpuštění. Rozlijte do zkumavek a sterilizujte v autoklávu při 121 °C po dobu 15 minut. Nechte chladnout v šikmé poloze, abyste získali hloubku 1,5-2,0 cm.

Návod k použití

Pro klinickou diagnózu je typem vzorku lidská stolice.

- Očkejte povrch a dno. Sklon rozetřete a vzorek zapíchněte do dna zkumavky s TSI agarem.

- Inkubujte při teplotě 35 ± 2 °C po dobu 18-72 hodin.

- Čtení a interpretace výsledků.

Poznámka: inokulum musí být izolovaná kolonie

Kontrola kvality

Rozpustnost	Vzhled	Barva dehydratovaného média	Barva připraveného média	Konečné pH (25°C)
beze zbytku	Jemný prášek	Růžová	Červená	7,4±0,2

Mikrobiologický test

Inkubační podmínky: (35 ± 2 °C / 18-72 h)

Mikroorganismy	Specifikace	Charakteristická reakce
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	Dobry růst	Červený povrch, žluté médium, H ₂ S (-), plyn (-)
<i>Proteus vulgaris</i> ATCC 13315	Dobry růst	Žlutý povrch, žluté médium, H ₂ S (+), plyn (+)
<i>Salmonella typhimurium</i> ATCC 14028	Dobry růst	Červený povrch, žluté médium, H ₂ S (+), plyn (+)
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Dobry růst	Žlutý povrch, žluté médium, H ₂ S(-), plyn (+)

Skladování

Teplota Min.: 2 °C

Teplota Max.: 25 °C

Bibliografie

Standardní metody pro zkoušení mléčných výrobků. APHA, 1972. Úřad

pro kontrolu potravin a léčiv. Bakteriologická analytická příručka, 1976.

Vanderzant, C. a D.F. Splitt stresser (ed) 1992. Compendium of methods for the microbiological examination of foods, 3. vyd. American

Public Health Association, Washington D.C.

Evropský lékopis. 6. vydání. 2007.