

mikrobiologie labor technik

S.S. Agar

PRINCIPIU

S.S. Agar (Salmonella-Shigella) a fost elaborat pe baza unui Dezoxicolat Citrat Agar (D.C.A.) descris de Leifson și este folosit pentru izolarea *Salmonellei* și *Shigellei* din scaune și alte probe (produse alimentare) care pot conține acești germeni. Acest mediu permite o primă diferențiere a enterobacteriilor patogene, utilizând următorul criteriu biochimic: fermentarea acidă a lactozei provoacă schimbarea culorii indicatorului de pH în roșu; producerea de hidrogen sulfurat din tiosulfat de sodiu, în prezență de citrat feric.

Verdele briliant și sărurile biliare inhibă creșterea florei de interferență Gram pozitivă, iar nivelele mari de citrat și tiosulfat inhibă flora de interferență Gram negativă și limitează răspândirea speciei *Proteus vulgaris* în mediu. Se întrebuințează doar *in vitro*.

FORMULA TIPICĂ

| Componente | g/l |
|-----------------------------|---------|
| Extract de carne | 5.00 |
| Polipeptonă | 5.00 |
| Lactoză | 10.00 |
| Săruri biliare Nr. 3 | 8.50 |
| Citrat de sodiu | 8.50 |
| Tiosulfat de sodiu | 8.50 |
| Citrat feric | 1.00 |
| Verde briliant | 0.00033 |
| Roșu neutru | 0.025 |
| Agar | 13.50 |
| pH final: 7.0 ± 0.2 la 25°C | |

METODA

Se suspendă 60 g de pudră într-un litru de apă purificată. Se fierbe încet până la dizolvarea completă a mediului. Se fierbe un minut. A NU SE AUTOCLAVA.

Se toarnă în tuburi sau sticle sterile.

TEHNICA

Se lichefiază mediul, apoi se răcește la 45-50°C. Se toarnă mediul în plăci Petri sterile. Se lasă câteva minute plăcile să stea, apoi se usucă la incubator cu capacul ușor deschis. Se însămânțează direct proba (scaun sau produs alimentar) sau dintr-un bulion îmbogățit și selectiv (Müller-Kauffmann, Cistină selenit).

Se incubează la 37°C pentru 18-24 ore.

REZULTATE

Germenii care fermentează lactoza lent sau care nu fermentează deloc *Edwardsiella*, *Proteus*, *Providencia*, *Salmonella*, *Shigella* sau *Citrobacter* cresc sub forma unor colonii fără culoare și cu centrul negru. Coloniile care fermentează lactoza (*Enterobacter*, *E. coli*, *Klebsiella*) cresc sub forma unor colonii roz înspre roșii. Coloniile suspecte vor fi subcultivate în tuburi Kligler- Hajna.

LIMITE ȘI PRECAUȚII

Suprâncălzirea mediului în baie de apă sau stresul fizic care ar putea determina o concentrare a componentelor și o alterare a caracteristicilor mediului. S.S. Agar este un mediu extrem de selectiv, putând chiar inhiba și creșterea unor anumite tulpini de *Shigella*, de aceea este bine folosirea în paralel a unui mediu mai puțin selectiv, cum ar fi: D.C.L., D.C.L.S., Hektoën, Mac Conkey, X.L.D. Plăcile în care urmează a fi turnat mediul nu trebuie păstrate la frigider, deoarece sărurile biliare ar putea precipita.

BIBLIOGRAFIE

1. Leifson E. 1935. New culture media based on sodium desoxycholate for the isolation of intestinal pathogens and for the enumeration of colon bacilli in milk and water. J. Pathol. Bacteriol. 40:581-589.
2. Taylor W.I. and Harris B. 1965. Isolation of Shigellae. II. Comparison of plating media and enrichment broths. Am. J. Clin. Pathol. 44:476-479.

AMBALARE

Mediul deshidratat

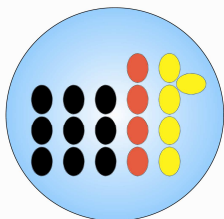
(A se păstra între 1-30°C)
140150A: Flacon de 500 g
140150L: Flacon de 500 g

Mediul gata preparat

(A se păstra între 2-25°C)
130150: Cutie cu 3 sticle de 200 ml
120186: Cutie cu 32 tuburi de 7 ml

Plăci turnate

(A se păstra între 15-25°C)
110150: Cutie cu 20 plăci de 90 mm Ø



mikrobiologie labor technik

S.S. Agar

PRINCIPLE

S.S. Agar (*Salmonella Shigella*) was elaborated from the base of a Desoxycholate Citrate Agar (D.C.A.) described by Leifson, and is used to isolate *Salmonella* and *Shigella* from stools and other samples (Foodstuff) that may contain these germs. This medium allows a first differentiation of pathogen Enterobacteria using the following biochemical criteria : acid fermentation of lactose causing colour change to red of the pH indicator ; production of hydrogen sulfide (H₂S) from sodium thiosulfate and in presence of ferric citrate. Brilliant green and bile salts inhibit the growth of interfering Gram positive flora and high levels of citrate and thiosulfate inhibit interfering Gram negative flora and limit the spreading of *Proteus* on the medium.

FORMULA

| Components | g/l |
|------------------------------|---------|
| Meat extract | 5.00 |
| Polypeptone | 5.00 |
| Lactose | 10.00 |
| Bile salts N° | 38.50 |
| Sodium Citrate | 8.50 |
| Sodium thiosulfate | 8.50 |
| Ferric citrate | 1.00 |
| Brilliant green | 0.00033 |
| Neutral red | 0.025 |
| Agar | 13.50 |
| Final pH : 7.0 ± 0.2 at 25°C | |

METHOD

Suspend 60 g of powder in one litre of purified water. Bring slowly to the boil until completely dissolved. Keep the boiling point for

one minute. Dispatch in sterile tubes or flasks.

DO NOT AUTOCLAVE.

PROCEDURE

Liquefy the medium then cool to 45-50°C. Pour the SS Agar in sterile Petri plates. Let the plates set then dry them in the incubator with the lid slightly open. Inoculate directly with the sample (stool or foodstuff) or from an adequate enriched selective broth (Müller-Kauffmann, Selenite cystine). Incubate at 37°C for 18 to 24 hours.

RESULTS

Slow or not fermenting lactose germs (*Edwardsiella*, *Proteus*, *Providencia*, *Salmonella*, *Shigella* or *Citrobacter*) grow as black centred colourless colonies. Lactose fermenting colonies (*Enterobacter*, *E. coli*, *Klebsiella*) grow as pink to red colonies. Suspect colonies will be subcultured onto Kligler- Hajna tubes.

LIMITS & PRECAUTIONS

Over heating (water bath) of the medium or a physical stress that might lead to a concentration of the components could alter the characteristics of the plates. S.S. Agar is a highly selective Agar that could inhibit the growth of some strains of *Shigella*, therefore it is wise to use in parallel another less selective medium such as: D.C.L., D.C.L.S., Hektoën, Mac Conkey, X.L.D. The pre-poured plates of SS Agar SHOULD NOT BE STORED IN THE REFRIGERATOR (2-8°C) since Bile salts could precipitate.

BIBLIOGRAPHY

1. Leifson E. 1935. New culture media based on sodium desoxycholate for the

isolation of intestinal pathogens and for the enumeration of colon bacilli in milk and water. J. Pathol. Bacteriol. 40:581-589.

2. Taylor W.I. and Harris B. 1965. Isolation of *Shigellae*. II. Comparison of plating media and enrichment broths. Am. J. Clin. Pathol. 44:476-479.

PACKAGING

Dehydrated

To be stored between 1 and 30°C

140150A: Flask of 500 g

140150L: Flask of 500 g

Ready to use medium in flasks

To be stored between 2 and 25°C

130150: Pack of 3 flasks 200 ml

Ready to use medium in tubes

To be stored between 2 and 25°C

120186: Pack of 32 tubes of 7 ml

Ready to use medium in plates

To be stored between 15 and 25°C

110150: Pack of 20 plates of 90 mm Ø