



TRIPLE-ZUCKER-EISEN-AGAR

Agarmedium M

Zur Identifizierung und Unterscheidung von Enterobakterien, auch zur Bestätigung der Anwesenheit von Salmonellen bzw. zur Unterscheidung *Salmonella* / *Proteus* AE49

Zusammensetzung in g/l:

Rindfleischextrakt	3,0
Hefeextrakt	3,0
Rindfleisch- und Caseinpepton.....	20,0
Natriumchlorid.....	5,0
Lactose-Monohydrat.....	10,0
Saccharose	10,0
Glucose-Monohydrat	1,0
Ammoniumeisen(III)-citrat.....	0,3
Natriumthiosulfat.....	0,3
Phenolrot	0,025
Agar	12,0
pH-Wert.....	7,4±0,2

HERSTELLUNG

64,6 g des Mediums werden in einem Liter destillierten Wasser suspendiert. Man mische gut und erhitze unter häufigem Rühren/Schütteln und lasse eine Minute lang kochen. Kulturröhrchen werden zu einem Drittel mit flüssigem Agar gefüllt und im Autoklaven für 15 Minuten bei 121 °C sterilisiert. Man lässt in schräger Lage abkühlen, so dass eine tiefe Schicht und eine geneigte Oberfläche entstehen.

EINSATZGEBIET

Tripel-Zucker-Eisen-Agar wird empfohlen von der *Pharmacopeia Europaea* zur Subkultivierung von verdächtigen Kolonien zur zusätzlichen Bestätigung des Verdachtes auf Salmonellen. Die Überimpfung erfolgt auf der Oberfläche und in der Tiefe des Agars. An der Oberfläche (Schräge) wachsen Salmonellen und Shigellen durch die alkalische Verschiebung des Mediums in roten Kolonien, während die Lactose/Saccharose fermentierenden Bakterien wie *E. coli* und *Citrobacter* gelbe Kolonien und einen säurebedingten Farbumschlag des Mediums nach gelb ergeben. In der Tiefe zeigt sich die Anwesenheit von *Salmonella* in einem gelben Farbverlauf und einer Gasbildung, wobei der entstehende Schwefelwasserstoff mit dem Eisen reagiert und eine zusätzliche Schwarzfärbung ergibt. *Shigella* zeigt gelbe Färbung in der Agartiefe, aber weder Gasbildung noch Schwarzfärbung. *Escherichia* und die meisten *Proteus*arten färben durch die entstehende Säure das Medium ebenfalls gelb, zeigen auch Gasbildung aber ebenfalls keine Schwarzfärbung. Bei diesen Bakterien resultieren die Gase nicht aus einer Bildung von Schwefelwasserstoff aus Thiosulfat, sondern aus der Saccharosefermentation.

MIKROBIOLOGISCHE TESTS

Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt nach Inkubation von Referenzstämmen im angegebenen Medium / Agar bei einer Temperatur von 35 ±2°C für 18 – 24 Stunden.

Mikroorganismen	Wachstum	Schräge	Tiefe	H ₂ S	Gas
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Gut	Gelb	Gelb	-	+
<i>Proteus vulgaris</i> ATCC 13315	Gut	Gelb	Gelb	+/-	+
<i>Salmonella typhimurium</i> ATCC 14028	Gut	Rot	Gelb	+	+
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	Gut	Rot	Gelb	-	-

TRIPLE-ZUCKER-EISEN-AGAR

500 g

AE49.1

Carl Roth GmbH + Co. KG

Schoemperlenstraße 3-5 • 76185 Karlsruhe • Postfach 100121 • 76231 Karlsruhe
Telefon: +49 (0) 721/ 5606-0 • Fax: +49 (0) 721/ 5606-149 • info@carlroth.de • www.carlroth.de

Die Firma ist eine Kommanditgesellschaft mit Sitz in Karlsruhe, Reg. Gericht Mannheim HRA 100055. Persönlich haftende Gesellschafterin ist die Roth Chemie GmbH mit Sitz in Karlsruhe, Reg. Gericht Mannheim HRB 100428. Geschäftsführer: André Houdelet

sse 07/2021





TRIPLE SUGAR IRON AGAR

Agar Medium M

For identification and differentiation of enterobacteria, also for confirmation of presence of *Salmonella* and for discrimination *Salmonella* / *Proteus*

Ph. Eur.

AE49

Formulation in g/l:

Beef extract.....	3.0
Yeast extract.....	3.0
Peptones (casein and beef).....	20.0
Sodium chloride	5.0
Lactose monohydrate	10.0
Sucrose.....	10.0
Dextrose monohydrate	1.0
Ferric ammonium citrate	0.3
Sodium thiosulfate	0.3
Phenol red	0.025
Agar	12.0
Final pH.....	7.4±0.2

PREPARATION

Suspend 64.6 g medium in one liter distilled water. Mix well and heat while frequently stirring/shaking. Allow to boil for one minute. Fill 1/3 of culture vials with liquid agar and sterilize for 15 minutes in the autoclave at 121 °C. Allow to cool at a slanted angle so that a deep layer and a slanting surface can form.

USES

Tripel sugar iron agar (base) is recommended by the *Pharmacopeia Europaea* for subculturing of suspicious colonies in order to confirm the identification as *Salmonella*.

Inoculation takes place on the surface and deep inside the agar. On the surface (slant), *Salmonella* and *Shigella* grow in red colonies through the alkaline displacement of the medium, whereas the lactose/ saccharose fermenting bacteria, e.g. *E. coli* and *Citrobacter*, produce yellow colonies and an acid-related colour shift of the medium to yellow. In the deep part, *Salmonella* shows its presence through a yellow colour and gas formation, whereby the developing hydrogen sulphide reacts with the iron and causes blackening. *Shigella* has a yellow colouring deep inside the agar, but no blackening or gas formation. *Escherichia* and most types of *Proteus* also stain the medium yellow through developing acid, form gases but show no blackening. With this type of bacteria, the gases do not result from a formation of hydrogen sulphide out of thiosulfate, but from saccharose fermentation.

MICROBIOLOGICAL TEST

The following results were obtained in the performance of the given medium from type cultures after incubation at a temperature of 35 ±2°C and observed after 18 – 24 hours.

Microorganisms	Growth	Slant	Depth	H ₂ S	Gas
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Good	Yellow	Yellow	-	+
<i>Proteus vulgaris</i> ATCC 13315	Good	Yellow	Yellow	+/-	+
<i>Salmonella typhimurium</i> ATCC 14028	Good	Red	Yellow	+	+
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	Good	Red	Yellow	-	-

TRIPLE-SUGAR-IRON-AGAR

500 g

AE49.1

Carl Roth GmbH + Co. KG

Schoemperlenstraße 3-5 • 76185 Karlsruhe • P.O. Box 100121 • 76231 Karlsruhe
 Phone: +49 (0) 721/ 5606-0 • Fax: +49 (0) 721/ 5606-149 • info@carlroth.com • www.carlroth.com

The company is a limited partnership with headquarters in Karlsruhe, reg. court Mannheim HRA 100055. Roth Chemie GmbH, with headquarters in Karlsruhe, reg. court Mannheim HRB 100428, is the personally liable partner. Managing Director: André Houdelet. Sales tax identification number: DE 143621073.

sse 07/2021

