



BBL Simmons Citrate Agar Slants



L007504 • Rev. 09 • Oktober 2015

MASSNAHMEN ZUR QUALITÄTSKONTROLLE (Optional)

I EINFÜHRUNG

Simmons Citrate Agar (Simmons-Citrat-Agar) ist ein Kulturmedium für die Differenzierung gramnegativer Bakterien auf der Basis ihres Citratverbrauchs.

II LEISTUNGSPRÜFUNG

1. Repräsentative Proben mit den im Folgenden aufgeführten Kulturen inokulieren.
 - a) Mit Hilfe einer Impfnadel die Röhrchen leicht inokulieren; dazu auf der Schräge ausstreichen und das Ende mit 18 bis 24 Std. alten **Trypticase**-Soja-Schrägar-Kulturen betupfen.
 - b) Die Röhrchen mit gelockerten Kappen in einer aeroben Atmosphäre bei $35 \pm 2^\circ\text{C}$ inkubieren.
 - c) Als nicht-selektive Kontrollen für beide Mikroorganismen **Trypticase**-Soja-Schrägar mitführen.

2. Die Röhrchen nach 48 und 96 Std. im Hinblick auf Wachstum und Farbänderung untersuchen.

3. Zu erwartende Ergebnisse

**Enterobacter aerogenes*. Wachstum mit Blaufärbung des Schrägmediums
ATCC 13048

**Escherichia coli* Kein Wachstum bis Wachstumsspuren ohne Farbänderung
ATCC 25922

* Empfohlener Stamm des Mikroorganismus für die Qualitätskontrolle durch den Anwender.

HINWEIS: Dieses Medium ist gemäß CLSI M22-A3 von Qualitätskontrolltests durch den Anwender ausgenommen.

III ZUSÄTZLICHE QUALITÄTSKONTROLLE

1. Die Röhrchen untersuchen, wie unter „Haltbarkeit des Produkts“ beschrieben.
2. Repräsentative Röhrchen visuell überprüfen, um sicherzustellen, dass ihre Nutzung nicht durch Beschädigungen beeinträchtigt wird.
3. Nicht inokulierte repräsentative Röhrchen bei $20 - 25^\circ\text{C}$ und bei $30 - 35^\circ\text{C}$ inkubieren und nach 7 Tagen auf Kontamination durch Mikroorganismen untersuchen.

PRODUKTINFORMATIONEN

IV VERWENDUNGSZWECK

Simmons Citrate Agar (Simmons-Citrat-Agar) dient zur Differenzierung gramnegativer Bakterien auf der Basis ihres Citratverbrauchs.

V ZUSAMMENFASSUNG UND ERKLÄRUNG

Koser¹ entwickelte 1923 ein flüssiges Medium aus anorganischen Salzen, dessen einzige Stickstoffquelle ein Ammoniumsalz und dessen einzige Kohlenstoffquelle Citrat war, um die Differenzierung der heute als *Escherichia coli* und *Enterobacter aerogenes* bekannten Mikroorganismen im Rahmen der IMViC-Reaktionen (Indol-Methylrot-Voges-Proskauer-Citrat-Reaktionen) zu ermöglichen. Kosers Formulierung wurde 1926 von Simmons² modifiziert, und zwar durch Zusatz von 1,5 % Agar und Bromthymolblau.³ Zur Metabolisierung von Citrat fähige Mikroorganismen zeigen auf diesem Medium gutes Wachstum.

VI VERFAHRENSGRUNDLAGEN

Mikroorganismen, die Ammoniumdihydrogenphosphat und Natriumcitrat als einzige Stickstoff- bzw. Kohlenstoffquelle nutzen können, wachsen auf diesem Medium und bewirken eine alkalische Reaktion, was aus dem Farbumschlag des Bromthymolblau-Indikators von Grün (neutral) nach Blau (alkalisch) ersichtlich ist.

VII REAGENZIEN

Simmons Citrate Agar

Ungefähre Zusammensetzung* je 1 L destilliertes Wasser

Ammoniumdihydrogenphosphat	1,0	g
Dikaliumphosphat	1,0	g
Natriumchlorid	5,0	g

Natriumcitrat	2,0	g
Magnesiumsulfat	0,2	g
Agar	15,0	g
Bromthymolblau	0,08	g

*Nach Bedarf auf die Leistungskriterien abgestimmt und/oder ergänzt.

Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

In-vitro-Diagnostikum.

Röhrchen mit fest angebrachten Kappen sollten vorsichtig geöffnet werden, um Verletzungen durch Glasbruch zu vermeiden.

Der Umgang mit mikrobiologischem Material sollte bei allen Verfahren unter Einhaltung der allgemein üblichen Vorsichtsmaßnahmen und Anwendung aseptischer Techniken erfolgen. Präparierte Röhrchen, Probenbehälter und sonstige kontaminierte Materialien nach ihrer Verwendung im Autoklaven sterilisieren und erst dann entsorgen.

Aufbewahrung

Die Röhrchen nach Erhalt bei 2 – 8 °C im Dunkeln lagern. Einfrieren und Überhitzen vermeiden. Erst unmittelbar vor Gebrauch öffnen. Vor Lichteinwirkung schützen. In den Röhrchen gemäß Kennzeichnung aufbewahrte Medien können bis zum Verfallsdatum inokuliert und für die empfohlene Zeitdauer inkubiert werden. Das Medium vor der Inokulation auf Raumtemperatur erwärmen lassen.

Haltbarkeit des Produkts

Röhrchen mit Anzeichen von Kontamination durch Mikroorganismen, Verfärbung, Eintrocknen oder sonstigen Anzeichen von Produktverfall nicht verwenden.

VIII PROBENENTNAHME UND -HANDHABUNG

Kultivierbare Proben können auf unterschiedliche Weise gehandhabt werden. Detaillierte Informationen der einschlägigen Fachliteratur entnehmen.^{4,5} Die Proben sollten vor Anwendung von Antibiotika entnommen werden. Für einen umgehenden Transport zum Labor ist zu sorgen.

IX VERFAHREN

Mitgeliefertes Arbeitsmaterial

Simmons Citrate Agar Slants

Benötigtes, jedoch nicht mitgeliefertes Arbeitsmaterial

Zusätzliche Kulturmedien, Reagenzien, Qualitätskontrollorganismen und Laborgeräte nach Bedarf.

Testverfahren

Aseptisch vorgehen.

Die Schrägmedien unter Verwendung eines leichten Inokulums mit Wachstum einer Reinkultur inokulieren. Alle Röhrchen 24 bis 48 Std. bzw. bis zu 4 Tage lang bei 35 ± 2 °C in aerober Atmosphäre inkubieren.

Qualitätskontrolle durch den Anwender

Siehe „Maßnahmen zur Qualitätskontrolle“.

Jede Mediencharge wurde gemäß entsprechenden Qualitätskontrollorganismen getestet und dieser Test erfüllt die Produktspezifikationen und die zutreffenden CLSI-Standards. Wie immer sollten Qualitätskontrolltests unter Einhaltung der kommunal, landesweit und/oder bundesweit geltenden Vorschriften, der Zulassungsbestimmungen und/oder der Standard-Qualitätskontrollverfahren Ihres Labors erfolgen.

X ERGEBNISSE

Eine positive Reaktion ist ersichtlich aus intensiv blau gefärbtem Wachstum im Schrägmedium. Eine negative Reaktion zeigt kein Wachstum bis Wachstumsspuren ohne Farbänderung (das Medium bleibt dunkelgrün).

Bezüglich weiterer Differenzierungskriterien die einschlägige Fachliteratur einsehen.^{6,7}

XI LEISTUNGSMERKMALE

Vor der Freigabe werden alle Chargen der Simmons Citrate Agar Slants (Simmons-Citrat-Schrägagar) auf ihre Leistungsmerkmale getestet. Repräsentative Proben der Charge werden mit **Trypticase-Soja-Agar-Kulturen** von *Escherichia coli* (ATCC 25922) und *Enterobacter aerogenes* (ATCC 13048) getestet, wobei diese auf der Schräge ausgestrichen und das Ende mit einer Impfnadel betupft wird. Die Inkubation der Röhren ist nach 2 und 4 Tagen bei $35 \pm 2^\circ\text{C}$ abgeschlossen. *E. aerogenes* zeigt zumindest schwaches Wachstum in Verbindung mit einem alkalischen (blauen) Umschlag des Indikators im Medium. Bei *E. coli* ist keine Reaktion (Farbänderung) erkennbar, und das Wachstum kann vollständig unterbunden bis mittelmäßig sein.

XII LIEFERBARE PRODUKTE

Best.- Nr. Beschreibung

221026 **BD BBL** Simmons Citrate Agar Slants, Packung mit 10 Röhren der Größe K

221027 **BD BBL** Simmons Citrate Agar Slants, Karton mit 100 Röhren der Größe K

XIII LITERATUR

1. Koser, S.A. 1923. Utilization of the salts of organic acids by the colon-aerogenes group. J. Bacteriol. 8:493-520.
2. Simmons, J.S. 1926. A culture medium for differentiating organisms of typhoid-colon-aerogenes groups and for isolation of certain fungi. J. Infect. Dis. 39:209-214.
3. MacFaddin, J.F. 1985. Media for isolation-cultivation-identification-maintenance of medical bacteria, vol. I. Williams & Wilkins, Baltimore.
4. Murray, P.R., E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M.A. Pfaller, and R.H. Tenover (ed.). 2003. Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
5. Forbes, B.A., D.F. Sahm, and A.S. Weissfeld. 2002. Bailey & Scott's diagnostic microbiology, 11th ed. Mosby, Inc., St. Louis.
6. Holt, J.G., N.R. Krieg, P.H.A. Sneath, J.T. Staley, and S.T. Williams (ed.). 1994. Bergey's Manual of determinative bacteriology, 9th ed. Williams & Wilkins, Baltimore.
7. Farmer, J.J., III. 1999. Enterobacteriaceae: introduction and identification, p. 442-458. In P.R. Murray, E.J. Baron, M.A. Pfaller, F.C. Tenover, and R.H. Tenover (ed.), Manual of clinical microbiology, 7th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.

BD Diagnostics Technischer Kundendienst: setzen Sie sich mit Ihrer zuständigen BD-Vertretung oder www.bd.com/ds.



Becton, Dickinson and Company
7 Loveton Circle
Sparks, MD 21152 USA



Benex Limited
Pottery Road, Dun Laoghaire
Co. Dublin, Ireland

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection.
BD, BD Logo, and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company. © 2015 BD