

MacConkey-Nährboden Nr. 3

Art.-Nr. CM 115

Zur Differenzierung von coliformen und Lactose-negativen Keimen bei gleichzeitiger Hemmung der grampositiven Mikrokokken.

Der Nährboden entspricht dem §35 LMBG¹, den DEV (DIN 38411)², den Empfehlungen der DGHM³ sowie dem Agarmedium H (Agarmedium nach MacConkey) des Europäischen Arzneibuches⁴.

Typische Zusammensetzung	(g/l)
Pepton	20,0
Lactose	10,0
Gallensalze Nr. 3	1,5
Natriumchlorid	5,0
Neutralrot	0,03
Kristallviolett	0,001
Agar	15,0
pH 7,1 ± 0,2	

Zubereitung

51,5 g MacConkey-Nährboden Nr. 3 in 1 l Aqua dest. suspendieren und bis zum vollständigen Lösen erhitzen. 15 Minuten bei 121°C autoklavieren.

Beschreibung

MacConkey-Nährboden Nr. 3 ist eine Modifikation mit stärkerer Selektivwirkung und zum Nachweis und zur Koloniezahlbestimmung coliformer Keime ebenso geeignet wie zum Nachweis und zur Isolierung von Salmonel-

len und Shigellen aus klinischem Untersuchungsmaterial und Lebensmitteln.

Der Nährboden enthält eine speziell hergestellte Gallensalzmischung, die mit Kristallviolett eine verbesserte Differenzierung zwischen coliformen und Lactose-negativen Mikroorganismen ermöglicht, während das Wachstum grampositiver Kokken vollständig gehemmt wird.

MacConkey-Nährboden Nr. 3 wurde unter anderem bisher für folgende Zwecke eingesetzt:

- zur Koloniezahlbestimmung coliformer Keime aus Geflügel-Fäces⁵;
- zur Koloniezahlbestimmung von Bakterien der 'Coli-Aerogenes-Gruppe' aus Fäces von Rindern und Schafen⁶;
- zur Koloniezahlbestimmung von Bakterien der 'Coli-Aerogenes-Gruppe' und Lactose-negativen Keimen aus Geflügel⁷;
- zur Koloniezahlbestimmung bei Geflügel in Dosen⁸;
- zum Nachweis von Bakterien der 'Coli-Aerogenes-Gruppe' bei Untersuchungen mit *Aeromonas*⁹.

Anderson et al.¹⁰ setzten dem MacConkey-Nährboden Nr. 3 Kanamycin (10 µg/ml) zu, um epidemische Stämme von *Citrobacter diversus* zu isolieren, die bei Neugeborenen Meningitis verursachten.

Durch den Zusatz von 4-Methylumbelliferyl-β-D-Glucuronid (MUG, 100 mg/l) kann das Enzym β-Glucuronidase nachgewiesen werden¹¹. Das MUG-Supplement (OXOID, Art.-Nr. BR 71) liegt in gefriergetrockneter Form vor und kann dem Nährboden separat zugesetzt werden (siehe auch Kapitel 'Biochemische Reagenzien').

Kulturverfahren

Die Platten nach Beimpfung 18-24 Stunden bei 36°C bebrüten. Falls Lactose-negative Keime gesucht werden, aber dann noch nicht gewachsen sind, sollte für weitere 24 Stunden inkubiert werden. Für stärker psychrophile Keime können manchmal niedrigere Temperaturen von Vorteil sein. Nach 18 Stunden Bebrütung bei 36°C bilden coliforme Keime intensiv rotviolett gefärbte Kolonien, während Lactose-negative als farblose Kolonien wachsen.

Lagerung und Haltbarkeit

Trockennährboden:

Fest verschlossen, lichtgeschützt, 10-25°C.

Haltbarkeit: siehe Etikett.

Qualitätskontrolle

Positivkontrolle

Escherichia coli ATCC 25922

Shigella sonnei ATCC 25931

Negativkontrolle

Enterococcus faecalis ATCC 29212

Zusätzliche Hinweise

Da eine verlängerte Bebrütung zu unklaren Ergebnissen führen kann, sollte nicht länger als 48 Stunden bebrütet werden.

Den Nährboden mit einem in der R-Phase befindlichen Shigella-Stamm testen. Shigellen in der R-Phase sollten auf MacConkey-Nährboden zufriedenstellend wachsen.

Literatur

1. BGA: "Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 35 LMVG". L 59.00-1: "Nachweis von *Escherichia coli* und coliformen Keimen in natürlichem Mineralwasser, Quell- und Tafelwasser. Referenzverfahren".
2. DIN 38411: "Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung. Mikrobiologische Verfahren (Gruppe K). Nachweis von *Escherichia coli* und coliformen Keimen (K 6)."
3. DGHM (Lieferung 2, 1983) "Verfahrensrichtlinien für die Mikrobiologische Diagnostik". Kap. 2.1, S. 19.
4. 2.6.13. Mikrobiologische Prüfung nicht steriler Produkte in: Europäisches Arzneibuch Nachtrag 2001.
5. Barnes, Ella M. und Goldberg, H.S. (1962) *J. Appl. Bacteriol.* 25(1), 94-106.
6. Medrek, T.F. und Barnes, Ella M. (1962) *J. Appl. Bacteriol.* 25(2), 159-168.
7. Barnes, Ella M. und Shrimpton, D.H. (1957) *J. Appl. Bacteriol.* 20(2), 273-285.
8. Thornley, Margaret J. (1957) *J. Appl. Bacteriol.* 20(2), 273-285.
9. Eddy, B.P. (1960) *J. Appl. Bacteriol.* 23(2), 216-249.
10. Anderson, R.L., Graham, D.R. und Dixon, R.E. (1981) *J. Clin. Microbiol.* 14, 161-164.
11. Trepeta, A.W. und Edburg, S.C. (1984) *J. Clin. Microbiol.* 19, 172-174.