

MacConkey Agar No.3 (US formulation)

관련제품

제품번호	제품명	구성
CM0115B	MacConkey Agar No.3 (US formulation)	500 gram

사용목적(Use)

그람 양성 미구균(micrococci)을 억제하면서, 대장균과 젖산 비발효균간의 구별을 훌륭하게 해주는 선택 배지

조성(Typical Formulation)

성분*	gm/litre
Peptone	20.0
Lactose	10.0
Bile salts No.3	1.5
Sodium chloride	5.0
Neutral red	0.03
Crystal violet	0.001
Agar	15.0
pH 7.1 ± 0.2 @ 25°C	
*성능표준을 위해 조절될 수 있음	

조제 (Directions)

51.5g 을 1 리터의 정제수에 현탁하고 끓여서 완전히 녹인다. 121°C 에서 15 분간 오토클레이브하여 멸균한다.

설명(Description)

대장균의 검출 및 계수에 적합하며 병원성 검체 및 식품검체에서 발생하는 Salmonella 및 Shigella 종들의 검출 및 분리에도 적합한 선택성이 보다 향상된 MacConkey 배지이다. Crystal violet 과 특별히 제조된 bile salts 를 포함하여 그람 양성 미구균(micrococci)을 억제 하면서, 대장균과 젖산 비발효균간의 구별을 향상시켜준다.

이 조성은 APHA¹ 가 권장하는 다음 시험법의 조성과 부합된다: the direct plating of water samples for coliform bacilli, the examination of food samples for food poisoning organisms², the isolation of Salmonella and Shigella species in cheese³.

이 배지의 다른 용도는 다음과 같다: 가금류 분변 시료에서 대장균군(coliforms) 세균의 계수⁴; 소 및 양의 분변에서 대장균군 세균의 계수⁵; 가금류 사체에서 대장균군 및 유당 비발효성 미생물의 계수⁶; 방사성 조사한 저민 닭 통조림에서 세균 계수⁷; Aeromonas 속에 대한 연구시 대장균군 세균들의 검출⁸

Anderson 등⁹은 MacConkey Agar 에 10mg/ml 의 kanamycin 을 넣어 신생아 수막염을 초래하는 Citrobacter diversus 의 전염성 균주를

분리하였다.

1 리터의 MacConkey Agar 에 100mg 의 4-methylumbelliferyl-β-D-glucuronide 를 첨가하여 β-glucuronidase 를 검출할 수 있다¹⁰. 절단된 4-methylumbelliferyl 부분은 366nm 에서 형광을 발한다. 따라서 혼합 배양물에서 Escherichia coli 의 집락은 35°C 에서 밤샘 배양한 후 UV Lamp 하에서 평판을 살펴보면 쉽게 검출가능하다. 그러나, 다른 미생물들 또한 β-glucuronidase 양성일 수가 있음을 기억해야 한다.

사용(Technique)

접종 후 평판은 일반적으로 35°C 에서 18~24 시간동안 배양하고 유당 비발효 미생물을 찾고있지만 아직 나타나지 않은 경우 24 시간 더 배양한다. 더 낮은 온도에서의 배양은 종종 보다 호냉성인 종들에 대해서 사용된다. 35°C 에서 18 시간 배양한 후에 대장균군은 강한 보라색-적색 집락을 나타내며 유당 비발효균들은 무색이다.

저장 조건 및 유효기간(Storage conditions and Shelf life)

분말배지 : 10-30°C 에서 보관. 라벨에 표시된 유효기한 전 까지 사용

조제배지 : 2-8°C 에서 보관

성상 (Appearance)

분말배지 : 짙색의 유동성 분말

조제배지 : 암적색의 젤

품질관리(Quality Control)

양성대조균	예상 결과
<i>Escherichia coli</i> ATCC® 25922 *	좋은 성장; bile 침전이 있는 적색 집락
<i>Shigella sonnei</i> ATCC® 25931 *	좋은 성장; 짙색의 집락
음성대조균	예상 결과
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC® 29212 *	억제됨
* Culti-Loop®로 판매되고 있음	

주의사항(Precautions)

장기간의 배양은 결과에 혼란을 줄 수 있다. 48 시간 이상 배양하지 않는다.

R-단계에 있는 Shigella 종들의 실험실 보관 균주로 배지를 테스트 하라. R-단계 shigellae 는 MacConkey Agar 에서 만족스럽게 성장한다.

참고문헌(Reference)

1. American Public Health Association (1998) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 20th Edn. APHA Inc. Washington DC.

2. American Public Health Association (1976) Compendium of methods for the Microbiological Examination of Foods. APHA Inc. Washington DC.
3. American Public Health Association (1978) Standard Methods for the Examination of Dairy Products. 14th Edn. APHA Inc. Washington DC.
4. Barnes Ella M. and Goldberg H. S. (1962) J. Appl. Bact. 25(1). 94-106.
5. Medrek T. F. and Barnes Ella M. (1962) J. Appl Bact. 25(2). 159-168.
6. Barnes Ella M. and Shrimpton D. H. (1957) J. Appl. Bact. 20(2). 273-285.
7. Thornley Margaret J. (1957) J. Appl. Bact. 20(2). 273-285.
8. Eddy B. P. (1960) J. Appl. Bact. 23(2). 216-249.
9. Anderson R. L., Graham D. R. and Dixon R. E. (1981) J. Clin. Microbiol. 14. 161-164.
10. Trepeta A. W. and Edburg S. C. (1984) J. Clin. Microbiol. 19. 172-174.
11. Maddocks J. L. and Greenan M. J. (1975) J. Clin. Pathol. 28. 686-687.