

MYP Agar (Mannitol Egg Yolk Polymyxin Agar)

관련제품

제품번호	제품명	구성
CM0929B	MYP Agar (Mannitol Egg Yolk Polymyxin Agar)	500 gram

사용목적(Use)

식품검체에서 *Bacillus cereus*의 계수를 위한 배지

조성(Typical Formulation)

성분*	gm/litre
Meat extract	1.0
Peptone	10.0
Mannitol	10.0
Sodium chloride	10.0
Phenol Red	0.025
Agar	12.0
pH 7.2 ± 0.2 @ 25°C	
*성능표준을 위해 조절될 수 있음	

조제 (Directions)

Polymyxin B Supplement (SR0099)

Vial contents (each vial is sufficient for 500ml of medium)	per vial	per litre
Polymyxin B	50,000IU	100,000IU

450ml의 정제수에 21.5g을 현탁하고 끓여서 완전히 녹인다. 121°C에서 15분간 오토클레이브로 멸균한다. 약 49°C로 식힌 후, 설명서에 따라 재구성한 1 바이알의 Polymyxin B Supplement(SR0099)와 50ml의 Egg Yolk Emulsion (SR0047)을 무균적으로 첨가하고 잘 혼합한 후 멸균 페트리 접시에 붓는다.

설명(Description)

*Bacillus cereus*는 1950년대 이후로 식중독이 원인균으로 인정되고 있다. 초기의 분리 방법들은 혈액배지를 사용하여 용혈과 집락 모양을 이용하여 *B. cereus*의 심 집락의 검출한 후, 여러가지 확정 시험에 의존하였다. 이런 배지들의 주요 문제점은 선택적이지 않고 일반적으로 *B. cereus*의 수가 많은 경우 검출에 유용하다는 것이다.

*B. cereus*는 그람-양성, 막대 모양, 통성 호기성, 포자 생성 미생물이다. 세포는 크기가 크며(3.5µm) 때때로 짧은 사슬이나 긴 실모양을 형성하고 세포를 확장시키지 않는 중심에서 말단에 걸친 타원형의 포자를 가지고 있다. Glucose가 포함된 배지에서 성장할 때 염색되지 않는 과립이 세포내에 생성된다.

비록 20세기초 이후로 질병 발생과 관련된 식품에서 *B. cereus*가 존

재한다는 것이 알려졌지만¹, 식중독에서 원인균으로서의 그 역할은 1950년대까지는 확립되지 않았다.

2가지 뚜렷한 증상인 구토(emetic)와 설사(diarrhoeal)가 *B. cereus* 관련 식품 유래 질병으로 발생된다. 설사형 질병은 열에 약한 고분자 단백질에 의해 초래되지만, 구토형 질병은 열에 안정한 저분자 펩타이드에 의해 초래된다².

육류기반 요리, 수프, 채소, 푸딩, 소스를 포함하여 다양한 식품들이 설사형과 관련이 있다². 구토형 증상은 보다 한정된 식품들, 약 95%가 튀기거나 찐 쌀과 관련되어 있다³. *B. cereus*가 연루된 질병을 유발하는 식품에는 일반적으로 최소 10⁵CFU/g가 포함되어 있지만 발생의 약 10%는 그 이하가 포함된 식품과 관련이 있었다². 거의 모든 경우에 관련된 식품은 충분하지 않은 저장 온도에서 장기간 보관된 경우이다.

MYP Agar는 Mossel 등⁴이 개발한 선택적이고 분별적인 배지이다. 배지의 진단 특성은 *B. cereus*가 mannitol을 이용하지 못하고 대부분의 균주들이 phospholipase C를 생성한다는 사실에 기초한다. Polymyxin B는 그람-음성 세균들을 억제한다. 이 배지는 기타 미생물 세포 10⁶당 1개의 *B. cereus*가 존재하는 비율에서도 *B. cereus*를 아주 효과적으로 검출하는 것으로 증명되었다⁴.

사용(Technique)

한천 평판의 표면을 건조시킨다. Peptone Water(CM0009)에 적절한 희석을 하여 식품 검체를 준비한다.

희석 검체들을 0.1ml씩 각 평판에 스프레딩한다.

30°C에서 18~40시간 동안 배양한다.

전형적인 집락의 수를 세고 생존균수를 계산한다.

*B. cereus*의 전형적인 집락은 난황 침전으로 둘러싸인 밝은 분홍색 배경을 가지며 거칠고 건조하다.

저장 조건 및 유효기간(Storage conditions and Shelf life)

분말배지 : 원래 용기에 완전히 밀봉하여 10-30°C에서 보관. 라벨에 표시된 유효기한 전 까지 사용

첨가제 SR0099 : 2-8°C에 보관.

조제배지 : 2-8°C 보관.

성상 (Appearance)

분말배지 : 짙색의 유동성 분말

조제배지 : 적색 젤

품질관리(Quality Control)

양성대조균	예상 결과
<i>Bacillus cereus</i> ATCC® 11778*	좋은 성장; 밝은 분홍색 집락; 난황 침전 영역
음성대조균	예상 결과
<i>Escherichia coli</i> ATCC® 25922*	성장 없음
* Culti-Loop®로 판매되고 있음	

참고문헌(Reference)

1. Lübenau, C. (1906). Zbl. Bakt., I. 40: 433-437
2. Kramer, J. M. and R. J. Gilbert (1989) *Bacillus cereus* and other *Bacillus* species. In: *Foodborne Bacterial Pathogens*. pp.21-70. Doyle, M. P. (Ed.). Marcel Dekker, New York.
3. Jenson, I. and C. J. Moir (1997) *Bacillus cereus* and other *Bacillus* species. In: *Foodborne Microorganisms of Public Health Significance*. 5th Edition. pp.379-406. A. D. Hocking (Ed.). AIFST (NSW Branch) Food Microbiology Group, Australia.
4. Mossel, D.A.A.; Koopman, M.J. and Jongerijs, E. (1967) *Appl. Microbiol.* 15, 650-653.