

PALCAM Agar Base

관련제품

제품번호	제품명	구성
CM0877B	PALCAM Agar Base	500 gram

사용목적(Use)

*Listeria monocytogenes*의 검출을 위한 선택적 및 구별적 진단 배지

조성(Typical Formulation)

성분*	gm/litre
Columbia Blood Agar Base	39.0
Yeast extract	3.0
Glucose	0.5
Aesculin	0.8
Ferric ammonium citrate	0.5
Mannitol	10.0
Phenol red	0.08
Lithium chloride	15.0
pH 7.2 ± 0.2 @ 25°C	
*성능표준을 위해 조절될 수 있음	

조제 (Directions)

PALCOM Selective Supplement (SR0150)을 첨가:

Vial contents*	SR0150E (for 500ml medium)	SR0150B (for 2.5 liter medium)	per litre
Polymyxin B	5.0 mg	25.0 mg	10.0mg
Acriflavine hydrochloride	2.5 mg	12.5 mg	5.0mg
Ceftazidime	10.0 mg	50.0 mg	20.0mg
*성능표준을 위해 조절될 수 있음			

500ml의 정제수에 34.5g을 현탁하고 천천히 끓여서 완전히 녹인다. 121°C에서 15분간 오토클레이브하여 멸균한다. 50°C로 식힌 후, 설명서에 따라 재구성한 PALCAM Selective Supplement를 무균적으로 첨가한다. 잘 혼합후 무균 페트리 접시에 붓는다.

Egg Yolk Emulsion (SR0047)을 2.5%(v/v) 첨가하면 손상된 *Listeria*의 회수에 도움이 될 수 있다.

설명(Description)

PALCAM Medium은 Van Netten 등¹이 기술한 조성에 기반하며 식품에서 *Listeria monocytogenes*의 분리에 권고된다.

식품에서 *Listeria monocytogenes* 존재를 둘러싼 인식과 관심이 높아지면서 그것을 분리하기 위한 많은 배지들이 개발되었다^{2,3,4,5}. 그

러나, Cassidy 및 Brackett⁶은 현재로는 모든 식품 형태에 대해 사용 가능한 단일의 방법이 없다는 결론을 내렸다.

PALCAM Medium은 lithium chloride, ceftazidime, polymyxin B, acriflavine hydrochloride가 존재하기 때문에 고도로 선택적이다. 2종의 지시약 체계를 활용하여 *Listeria monocytogenes*의 쉬운 분별적 진단을 허락해준다:

1. Aesculin and ferrous ion
2. Mannitol and phenol red

*Listeria monocytogenes*는 aesculin을 가수분해하여 집락 주위에 검정색 환을 형성시킨다. *Listeria monocytogenes*는 mannitol을 발효하지 않아서 mannitol을 발효하는 enterococci 및 staphylococci 같은 오염균들로부터 쉬운 분별이 가능하다. 이러한 상황은 pH 지시약인 phenol red의 적색을 노란색으로 변화시킨다. PALCAM 배지에 egg yolk를 첨가시키면 손상된 세포의 치료에 도움이 되는 것으로 보고되었다³.

미호기성 조건하에서 배양하면 *Bacillus* spp. 및 *Pseudomonas* spp. 같은 절대호기성균을 억제한다. PALCAM medium의 표면 위에 혈액을 포함한 배지를 깔고 배양하면 용혈성 *Listeria* spp.을 분별하고 계수할 수 있다⁷.

사용(Technique)

*Listeria monocytogenes*의 분리 방법은 시험할 물질에 따라 다르다. 분리 및 동정전에 증식을 하기 위해 증균 액체 배지에 검체를 먼저 접종하는 것이 일반적이다. PALCAM Medium 평판에 접종하기 전에 사용될 검체에 따라서 적절한 방법 및 선택적 증균 액체배지가 사용되어야 한다. 일반적인 규칙으로서 유제품의 경우 *Listeria* Selective Enrichment Medium (CM0862 + SR0149), 육류 및 가공류의 경우 *Listeria* Selective Enrichment Media UVM (CM0863 + SR0142 또는 + SR0143)와 Fraser Broth (CM0895 + SR0156)을 사용한다.

1. 선택적 증균 액체 배지 1루프를 PALCAM Medium 평판에 접종한다.
2. 37°C에서 48시간 동안 미호기성 조건하에서 배양한다. (CampyGen CN0025 또는 CN0035 사용)
3. 48시간 동안 배양한 후 *Listeria*의 전형적인 집락에 대해서 시험한다.
4. *Listeria* spp로 추정되는 집락을 생화학적 및 혈청학적 시험을 통해 확정해야 한다⁸.

48시간 배양후 전형적인 *Listeria* spp는 직경 약 2mm 이고 검정색의 움푹 들어간 중심이 있는 회색-녹색 집락. 체리색-적색 배지 배경에 대해서 검정색 환이 있다. 때때로 enterococci 나 staphylococci가 PALCAM 배지에서 발달하여 갈색-녹색 환을 가진 회색 집락 또는 노란색 환을 가진 노란색 집락을 형성한다.

저장 조건 및 유효기간(Storage conditions and Shelf life)

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

선택제: 2-8°C 에서 차광보관. 라벨 표시 유효기간까지 사용.

조제배지: 2-8°C 에서 차광하여 최대 4 주간 보관가능.

성상 (Appearance)

분말배지 : 짙색의 유동성 분말

조제배지 : 적색의 젤

품질관리(Quality Control)

양성대조균	예상 결과
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC® 7644 *	좋은 성장; 검정 환을 가진 딤플 브라운/검정색 집락
음성대조균	예상 결과
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC® 29212 *	억제됨
* Quanti-Cult Plus®로 판매되고 있음	

주의사항(Precautions)

- Acriflavine hydrochloride 는 빛에 의해 활성화되어 *Listeria* 성장을 억제시킬 수 있다.

참고문헌(Reference)

1. van Netten P. et al. (1989) Int. J. Food Microbiol. 8. (4) 299-316.
2. Farber J.M. and Peterkin P. (1991) Microbiol. Rev. 55. 476-511.
3. in't Veld P.H. and de Boer E. (1991) Int. J. Food Microbiol. 13. 295-300.
4. Gunasinghe C.P.G.L. Henderson C and Rutter M.A. (1994) Lett. Appl. Microbiol. 18. 156-158.
5. Lund A.M., Zottola E.A. and Pusch D.J. (1991) J. Food Prot. 54. 602-606.
6. Cassidy P.K. and Brackett R.E. (1989) J. Food Prot. 52. 207-214.
7. van Netten P, van Gaal B. and Mossel D.A.A. (1991) Lett. Appl. Microbiol. 12. 20-22.
8. Bille J. and Doyle M.P. (1991) "Listeria and Erysipelothrix" 287-295 in Balows A., Hausler W.J. Jr., Herrman K.L. Isenberg H.D. and Shadomy H.J. (Eds) Manual of Clinical Microbiology, 5th Edition, American Society for Microbiology, Washington D.C.