

CM1036 Brilliance™ Bacillus cereus Agar Base

관련 제품

제품번호	제품명	구성
CM1036B	Brilliance™ Bacillus cereus Agar Base	500 gram for 12.2L medium
SR0230E	Brilliance™ Bacillus cereus Selective Supplement	10 vials for 5L medium
CM0009B	Peptone Water	500 gram for 33.3L medium
CM0733B	Maximum Recovery Diluent(MRD)	500 gram for 52.6L medium
MB0266A	Oxidase Strips	50 tests

사용목적(Use)

식품에서 바실러스세레우스(*Bacillus cereus*)의 분리 및 분별을 위한 발색형(chromogenic) 배지

조성(Typical Formulation)

성분*	gm/litre
Yeast extract	4.0
Peptone	10.0
Di-sodium hydrogen phosphate	2.52
Potassium di-hydrogen phosphate	0.28
Sodium pyruvate	10.0
Chromogenic mix	1.2
Agar	13.0
pH 7.2 ± 0.2 @ 25°C	
*성능표준을 위해 조절될 수 있음	

조제(Directions)

500ml 정제수에 20.5g 을 현탁한다. 잘 혼합 후 끓여서 완전히 녹인다. 121°C, 15 분간 오토클레이브하여 멸균한다. 배지를 50°C 로 식힌 후 준비된 Brilliance Bacillus cereus Selective Supplement SR0230E 1 vial 을 무균적으로 첨가한다. 잘 혼합 후 멸균 페트리접시에 붓는다.

설명(Description)

*Bacillus cereus*는 그람 양성, 호기성, 포자 생성, 막대형 세균이며 자연계에서 폭넓게 분포되어 있다. 이 균은 흙, 먼지, 곡물, 채소, 동물의 털, 민물, 퇴적물에서 쉽게 분리되기 때문에, 거의 모든 농산물에서 발견되는 것이 놀랍지 않다. 포장 생성능은 레토르트처리가 부족한 모든 식품 공정 단계에 걸쳐 생존을 가능하게 해주고, 식품 제조업에서 사용되는 대부분의 원료에 이 균이 존재한다. 일반적인 환경 하에서는 *B. cereus*는 식품 gram 당 3 개의 세포가 발견되며, 질병 유발의 최소량이 gram 당 10⁵ 이상의 세포이기 때문에, 이것은 문제가 되지 않는다¹.

*Bacillus cereus*와 관련된 위장염(gastroenteritis)은 균 성장의 영양성분 단계동안 생성되는 2 가지 독소(구토형 독소와 장독소)의 섭취에 기인한다. 조리 후 적절하지 못한 냉장 보관된 식품에서 주로 발생된다. 장독소는 분자량이 큰 단백질이며 설사형 질환을 유발한다. 발병은 오염된 식품 섭취 후 6-15 시간내에 이루어진다. 구토형 질환은 저 분자량의, 열안정성 펩타이드에 의해 초래되는 것으로 믿어지며, 증상은 섭취 후 0.5~6 시간내에 일어난다¹.

육류, 우유, 채소, 어류를 포함한 다양한 식품들이 설사형 식중독과 관련이 있다. 구토형 질환은 일반적으로 쌀제품과 관련이 있으나 감자, 파스타같은 전분 음식과 치즈 제품 또한 관련이 있다. 소스, 푸딩, 수프, 캐서롤, 페스트리, 샐러드 같은 혼합형 식품들이 식중독 발생에 종종 관련되기도 한다².

Brilliance Bacillus cereus Agar 에는 발색형 기질인 5-bromo-4-chloro-3-indolyl-β-glucopyranoside 가 포함되어 있으며, 이 기질은 이 균에 존재하는 β-glucosidase 에 의해 분해되어 청색/녹색 집락을 형성한다. Polymyxin B 는 대부분의 그람 음성균들과 *Bacillus cereus* 를 제외한 일부 Bacillus 균들을 포함한 그람 양성 균들 일부를 억제한다. Trimethoprim 은 DNA 생성에 필수적인 folic acid 합성을 차단하며 *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus* spp. 그리고 비-cereus Bacillus 종들 포함한 많은 그람 양성 균들에 대해서 활성을 보인다. 이 두가지 항생제의 조합 사용으로 polymyxin B 만 사용되는 것 보다 효과적임이 보고되었다³.

Bacillus thuringiensis 는 생화학적으로 *Bacillus cereus* 와 동일하므로 이 균도 이 배지에서 청색/녹색 집락을 보여준다. *B. thuringiensis* 는 주로 곤충 병원균으로 알려져 있지만 일부 인간 위장염 발병과 관련이 있는 것으로 보고되었다⁴.

사용(Technique)

다음은 여러 제안 방법들중 하나 임에 유의한다.

1. 식품 검체를 Peptone Water (CM0009) 또는 Maximum Recovery Diluent (CM0733)에 10% 희석액(w/v)으로 준비한다.
2. 적절한 실험용 blender 를 사용하여 1 분간 검체를 균질화 한다.
3. 균질액의 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ 희석 검체에서 0.1ml 을 각각 취하여 Brilliance Bacillus cereus Agar 평판에 접종한다.
4. 37°C 에서 24 시간 배양한다.
5. 전형적인 *Bacillus cereus* 집락을 관찰한다.
6. *Bacillus cereus*의 추정적 동정을 검증된 방법 (예, oxidase, 그람 염색)으로 확인한다.
7. 식품의 그람당 집락수로 결과를 보고한다.

저장 조건 및 유효기간(Storage conditions and Shelf life)

분말배지: 10-30°C 에서 보관. 라벨에 표시된 유효기간 전 까지 사용
조제배지: 2~8°C 에서 최대 2 주간 보관 가능

성상 (Appearance)

분말배지 : 짙색의 유동성 분말
 조제배지 : 밝은 짙색의 젤

품질관리(Quality Control)

양성대조균	예상 결과
<i>Bacillus cereus</i> ATCC®10876	좋은 성장; 청색/녹색 집락
음성대조균	예상 결과
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC®6633*	성장 없음
<i>Escherichia coli</i> ATCC®25922*	성장 없음

* Culti-Loop®제품군으로 판매되고 있음

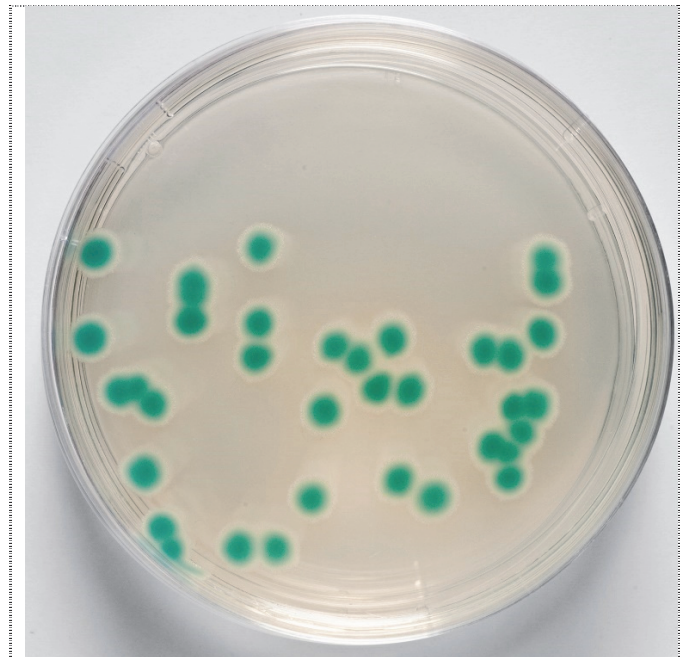
주의 사항

· X-glucopyranoside negative *B. cereus* 균주들이 배지의 흰색 집락에 존재할 수 있다. 이 균주는 발색 기질을 사용할 수 없거나 사용활성이 약하기 때문이다.

참고문헌(Reference)

- Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins Handbook
 Bacillus cereus and other Bacillus spp. (2003) U.S. Food & Drug Administration (C.F.S.A.N)
- The Oxoid Manual (1998) 8th Edition. Oxoid, UK.
- Poster – Cloke, J. M., Ring, M., Campbell, S., Smith, E., and Stringer, J.
 Evaluation of a new Oxoid chromogenic medium for the Isolation of Bacillus cereus from foods. (2003) Oxoid & Burton's Foods, UK.
- Handbook of Culture Media for Food Microbiology (2003) Volume 37.
 Chapter 4. Media for Bacillus spp. and related genera relevant to foods.
 Edited by Corry, J. E. L., Curtis, G. D. W. and Baird, R. M. Publisher - Elsevier, Amsterdam.

한글 제품설명서 : 제개정 0(2017.09.20.)



Bacillus cereus on Oxoid CM1036