

## Brilliance™ Enterobacter Sakazakii Agar (DFI formulation)

### 관련제품

제품번호	제품명	구성
CM0317A	Brilliance™ Enterobacter Sakazakii Agar (DFI formulation)	100 gram
CM0317B	Brilliance™ Enterobacter Sakazakii Agar (DFI formulation)	500 gram

### 사용목적(Use)

이유식 및 기타 식품 검체에서 엔테로박터사카자키(*Enterobacter sakazakii*)의 분별 및 계수를 위한 배지.

### 조성(Typical Formulation)

성분*	gm/litre
Tryptone	15.0
Soya peptone	5.0
Sodium chloride	5.0
Ferric ammonium citrate	1.0
Sodium desoxycholate	1.0
Sodium thiosulphate	1.0
Chromogen	0.1
Agar	15.0
pH 7.3 ± 0.2 @ 25°C	
*성능표준을 위해 조절될 수 있음	

### 조제 (Directions)

1 리터의 정제수에 43.1g 을 현탁하고 잘 혼합한 후 끓여서 완전히 녹인다. 121°C 에서 15 분간 오토클레이브하여 멸균한다. 50°C 로 식힌 후 잘 혼합하여 멸균 페트리접시에 붓는다.

### 설명(Description)

Brilliance™ Enterobacter Sakazakii Agar (DFI formulation<sup>1</sup>)는 배지에 발색 기질인 5-bromo-4-chloro-3-indolyl- $\alpha$ -D-glucopyranoside 를 첨가하여  $\alpha$ -glucosidase 반응의 검출에 기반한다. *Enterobacter sakazakii* 에 존재하는  $\alpha$ -glucosidase 는 그 기질을 가수분해하여 창백한 노란색 배지색상 위에 파란색-녹색 집락을 나타낸다. *Proteus vulgaris* 또한 약하게  $\alpha$ -glucosidase 양성이며 *E. sakazakii*와 유사한 색상이 집락을 보이며 성장할 수 있다. 하지만 이 배지에서 *Proteus spp.*는 회색 집락으로 성장한다: 이 미생물은 ferric ions 존재하에서 hydrogen sulphide 를 생성하고 ferrous sulphide 를 형성한다. Desoxycholate 는 대부분의 그람-양성 미생물들의 성장을 억제한다. *Enterobacter sakazakii* 는 그람-음성, 막대 모양 세균이며 건강한 성인에서 드물게 질병을 초래한다. 신생아에서 질병 발생에 관여한다.

연구에 따르면, 신생아 또는 기타 의학적 질환을 가지는 유아는 이 감염에 더 감수적이다. 보고된 감염의 대부분은 패혈증, 수막염, 괴사성 장염 등으로 심각하다. 신경손상은 영구적이 될 수 있으며 치사율은 40~80%로 높은 것으로 보고된다<sup>2</sup>.

*Enterobacter sakazakii* 는 분말 이유식에서 낮은 수준으로 분리되는 기회성 병원균이다. 이 미생물의 높은 건조 내성은 건조 환경에서 경쟁적 장점을 제공하고 있으며, 분유 공장에서 발견되는 것 처럼, 파스퇴르 처리 후 최종 제품의 오염 위험을 증가시킨다<sup>3</sup>.

*Enterobacter sakazakii* 를 검출하기 위한 현재의 FDA 방법<sup>3</sup>은 노란색 색소 생산에 기반하며 Muytjens 등<sup>4</sup>의 개척적인 연구에 기원한다. 검체를 물에 밤샘 배양한 후 EE Broth(CM0317)에서 증균하고 VRBGA(CM0485)상에 플레이팅하여 장내세균군(Enterobacteriaceae)을 분리한다. 5 개 집락을 선택하여 Tryptone Soya Agar (CM0131)에 스트리킹하고 최대 3 일간 배양한 후 전형적인 *Enterobacter sakazakii* 집락인 노란색 집락을 관찰한다. 그러나 이 방법은 *Enterobacter sakazakii*에 선택적이지 않으며 EE Broth와 VRBGA의 병행 사용으로 장내세균이 *E. sakazakii*보다 더 성장할 수 있어 위음성의 결과를 초래할 수 있다. 집락 성상에 기반하여 VRBGA 평판에서 *E. sakazakii* 집락을 선택하는 것은 불가능하다; *E. sakazakii* 가 다른 장내세균들과 함께 나타날 것이기 때문이다.

### 사용(Technique)

다음은 제안된 사용법이다. 현재의 가이드라인 및 권고사항을 참조해야 한다.

옥소이드 Brilliance™ Enterobacter Sakazakii Agar 는 FDA method 2002 의 2 가지 평판 배지를 대체하여 사용할 경우, 이유식 및 기타 식품에서 *E. sakazakii*의 회수율을 증가시켜준다<sup>1</sup>.

1. 배양된 EE Broth 에서 접종 루프로 10 $\mu$ l 를 취하여 Brilliance™ Enterobacter Sakazakii Agar 에 스트리킹 또는 스프레딩한다.
2. 35~37°C 에서 24 시간동안 배양하고 파란색-녹색 집락을 관찰한다.
3. 추정적인 파란색-녹색 집락을 생화학적으로 확정시험을 한다. (RapID ONE panel (R8311006)이나 Microbact 24E (MB1131A 또는 MB1074A)를 사용)

### 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 최대 2 주간 보관

### 성상 (Appearance)

분말배지 : 짙색의 유동성 분말  
조제배지 : 창백한 노란색 젤

### 품질관리(Quality Control)

양성대조균	예상 결과
-------	-------

<i>Enterobacter sakazakii</i> ATCC®29004	좋은 성장; 파란색-녹색 집락
<i>Escherichia coli</i> ATCC®25922*	성장; 짙색의 집락
<b>음성대조군</b>	<b>예상 결과</b>
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC®25923*	저해됨
* Culti-Loop®로 판매되고 있음	

### 참고문헌(Reference)

1. Iversen, C., Druggan, P. & Forsythe, S. J. Int. J. Food Microbiology 2004. In Press.
2. Nazarowec-White, M.; Farber, J.M. Int. J. of Food Microbiol. 1997;34:103-113
3. P. Breeuwer, A. Lardeau, M. Peterz, H.M. Joosten. J. of App. Microbiol. 2003;5:967
4. Muytjens, H.L., van der Ros-van de Repe, J., van Druten, H.A.M. J. Clin. Microbiol.1984;20:684-686