

Rappaport-Vassiliadis (RV) Enrichment Broth

관련제품

제품번호	제품명	구성
CM0669B	Rappaport-Vassiliadis (RV) Enrichment Broth	500 gram

사용목적(Use)

*Salmonella*의 분리를 위한 선택적 증균 액체배지.

조성(Typical Formulation)

성분*(고전적)	gm/litre
Soya peptone	5.0
Sodium chloride	8.0
Potassium dihydrogen phosphate	1.6
Magnesium chloride 6H ₂ O	40.0
Malachite green	0.04
pH 5.2 ± 0.2 @ 25°C	
*성능표준을 위해 조절될 수 있음	

조제 (Directions)

상기 조성에 표기된 양은 고전적으로 표기된 것으로 1110ml의 배지를 조제한다. 과학 문헌과 일치시키기 위해 옥소이드에서는 위와 같이 표기한다.

1 리터의 정제수에 30g(리터당 건조 배지 상당량)을 첨가하고 천천히 가열하여 완전히 녹인다. 스크류 마개 병 또는 시험관으로 10ml씩 분주하고 115°C에서 15분간 오토클레이브하여 멸균한다.

설명(Description)

Rappaport-Vassiliadis(RV) Enrichment Broth는 van Schothorst 및 Renaud¹가 기술한 조성에 기반하며, 식품 및 환경 검체에서 *Salmonella* 종을 분리할 때 선택적 증균 배지로서 권장된다. 또한 전-증균 없이 사람 분변에서 *Salmonella*를 분리하는데 사용될 수도 있다. 다만, 이 경우는 접종량은 작아야 한다. Rappaport 등²에 의해 기술된 원래 조성은 다른 Enterobacteriaceae 대비 *Salmonella* 종들의 4가지 특징을 활용하기 위해 특이적으로 개발되었다.

1. 상대적으로 높은 삼투압에서의 생존력
2. 상대적으로 낮은 pH 값에서의 증식력
3. Malachite green에 대해 상대적으로 더 저항성이 있음
4. 상대적으로 영양 요구성이 낮음

옥소이드의 RV 증균 액체 배지는 Vassiliadis 등³이 기술한 것과 유사하지만 사용된 peptone이 soya peptone인 것이 다르다. Soya peptone을 사용할 경우 *salmonellae*의 성장이 향상된다는 보고가 있다^{1,11}.

Rappaport Broth는 *Salmonella typhi*를 제외한 *Salmonellae*의 증균

의 경우 Selenite Enrichment Broth 및 Tetrathionate Broth보다 더 뛰어난 것으로 알려져 있다². Vassiliadis 등³은 Rappaport Broth를 변형하여 malachite green의 농도를 내리고 배양 온도를 43°C까지 올렸다. 이 변형된 Rappaport Enrichment Broth는 RV 또는 Rappaport-Vassiliadis Medium이라고 하며 다른 salmonella 선택 증균 배지보다 우수한 것으로 알려져 있다. 전-증균 배지의 접종량이 작을 경우 특히 그렇다^{4,5,6,7,8}.

해수에서 *Salmonella*의 분리를 위한 다양한 증균 배지들의 평가에서, RV Broth 및 novobiocin이 첨가된 RV Broth가 저오염 및 중오염의 검체에서 salmonellae의 검출 및 계수에 최선이었다⁹.

다른 연구에서¹⁰, RV Broth는 인공적으로 오염된 fluid whole milk에서 salmonellae를 검출하는 데 tetrathionate-brilliant green broth보다 더 우수한 것으로 알려졌다.

RV Broth에서 증균 배양에 사용되는 접종량의 크기가 선택성을 방해하지 않을 정도로 충분히 작다는 것이 중요하다. 접종량/액체배지의 비율은 1:100에서 1:2,000 사이가 제안되고 있다¹².

사용(Technique)

식품 및 환경 검체

1. 제품설명서에 따라 225ml의 Buffered Peptone Water (CM0509) 또는 Buffered Peptone Water(ISO) (CM1049)을 용기에 준비한다.
2. 조제법에 따라 RV Broth를 준비한다.
3. 225ml의 Buffered Peptone Water에 25g의 시료를 넣고 35°C에서 16~20시간 동안 배양한다.
4. 0.1ml의 전-증균 배양액을 10ml의 RV Broth에 접종하고 42 ± 1°C에서 24~48시간 동안 배양한다^{2*}.
5. X.L.D. Agar (CM0469)와 추가 다른 평판에 같이 스트리킹을 하여 액체배양액을 계대배양한다. 35°C에서 18~24시간 동안 배양한다.
6. 전형적인 *Salmonella* 집락 모양을 보이는 집락을 생화학적 또는 혈청학적 시험으로 확정해야 한다.

2* 권장되는 배양 온도는 43°C이지만 이것은 상한값이다. 배양기의 온도 변동을 감안하여 42 ± 1°C가 권장되며 항온수조의 경우도 42 ± 1°C이다.

정확한 사용법을 위해 표준 방법을 참조하라.

저장 조건 및 유효기간(Storage conditions and Shelf life)

분말배지: 10-30°C에서 보관. 라벨에 표시된 유효기한 전까지 사용
조제배지: 2~8°C에 보관

성상 (Appearance)

분말배지 : 창백한 녹색의 유동성 분말
조제배지 : 파란색 용액

품질관리(Quality Control)

양성대조균	예상 결과
<i>Salmonella typhimurium</i> ATCC® 14028 *	좋은 성장
음성대조균	예상 결과
<i>Escherichia coli</i> ATCC® 25922 *	억제됨
* Culti-Loop®로 판매되고 있음	

주의사항 (Precautions)

이 배지는 매우 흡습성이므로 습기로부터 보호해야 한다.

RV Broth 는 *Salmonella typhi*가 의심되는 경우는 사용하지 말아야 한다.

제품 라벨에 표시된 전통적 조성 과 무수물 형태의 magnesium chloride 를 사용하는 리터당 축소된 중량 사이에 차이가 있음에 유의한다.

참고문헌(Reference)

1. van Schothorst M. and Renaud A.M. (1983) J. Appl. Bact. 54. 209-215.
2. Rappaport F., Konforti N. and Navon B. (1956) J. Clin. Path. 9. 261-266.
3. Vassiliadis P., Pateraki E., Papaiconomou N., Papadakis J.A. and Trichopoulos D. (1976a) Annales de Microbiologie (Institut Pasteur) 127B. 195-200.
4. Vassiliadis P., Trichopoulos D., Kalapothaki V. and Serie C. (1981) J. Hyg. Camb. 87. 35-39.
5. Harvey R.W.S., Price T.H. and Xirouchaki E. (1979) J. Hyg. Camb. 82. 451-460.
6. Vassiliadis P. (1983) J. Appl. Bact. 54. 69-75.
7. Vassiliadis P., Kalapothaki V., Trichopoulos D., Mavromatte C. and Serie C. (1981) Appl. & Environ. Microbiol. 42. 615-618.
8. Vassiliadis P. (1983) J. Appl. Bact. 56. 69-76.
9. Moriño M.A., Muñoz M.A., Cornax R., Castro D. and Borrego H.J. (1990) J. Microbiol. Methods 11. 43-49.
10. Vassiliadis P., Kalapothaki V. and Trichopoulos D. (1991) J. Food Prot. 54. 421-423.
11. McGibbon L., Quail E. and Fricker C.R. (1984) Inter. J. Food Microbiol. 1. 171-177.
12. Fricker C.R. (1987) J. Appl. Bact. 63. 99-116.