

식품에서 *Salmonella* 종의 분리를 위한 선택적 증균(selective enrichment) 과정전에 사용되는 전-증균(pre-enrichment) 배지

**조성 Typical Formula\***

성분	gm/litre
Peptone	10.0
Sodium chloride	5.0
Disodium phosphate	3.5
Potassium dihydrogen phosphate	1.5
pH 7.2 +/- 0.2 @ 25°C	
* 성능 표준에 적합하도록 조절됨	

**조제법 Directions**

1리터의 정제수에 20g을 첨가하고, 잘 혼합한 후 최종 용기에 분주한다. 121°C, 15분간 고압증기멸균한다. 사용된 정제수는 낮은 무기질 함량/전도도의 고품질이어야 함이 극히 중요하다.

**설명 Description**

Oxoid Buffered Peptone Water는 식품에서 *Salmonellae*를 분리하는 선택적 증균과정에 앞서 전-증균 배지로 사용될 수 있다. 또한 식품 보존 공정으로 손상된 세포들의 회복을 위한 조건들을 제공한다. Edel과 Kampelmacher<sup>1</sup>는 많은 식품 공정들에서 *salmonellae*에 대한 아사 수준의 손상이 일어날 수 있음을 언급하였다. 아사 수준으로 손상된 미생물로 인위적으로 오염시킨 육류에서 *salmonellae*의 분리가 포함된 조사에서, Brilliant Green Tetrathionate Bile Broth에서의 선택 과정전에 37°C, 18시간동안 buffered peptone water에서 전증균을 실시한 결과, 직접 선택 방법에 비해 더 우수한 결과를 보여주었다. Pietzsch<sup>2</sup>는 Buffered Peptone Water에서 37°C, 18시간동안 계란 검체의 전-증균후, Selenite Cystine Broth(CM0699) 또는 Muller-Kauffmann Tetrathionate Broth(CM0343)의 100ml에 전증균 배양액 10ml을 43°C에서 48시간동안 배양하면 *salmonellae*의 분리가 많이 향상된다는 것을 발견하였다. Sadowski<sup>3</sup>는 냉동 채소에서 *salmonellae*를 분리하는 실험에서, 전-증균 배지로서 lactose broth<sup>4</sup>를 사용했을 때 pH의 빠른 하락이 *salmonellae*의 회복에 해롭다는 것을 보고하였다. 냉동 채소에 오염되어 있을 냉동-손상된 *salmonellae*가 낮은 pH에 대해 더 민감해졌기 때문이다. Buffered Peptone Water로 전-증균을 하면 24시간 이상 배양해도 높은 pH가 유지되었다. 채소 조직은 완충 능력이 낮아서 이 배지가 이러한 문제를 극복하였다. 6시간으로 짧아진 증균 시간이 연구되었다<sup>5</sup>. 그러나 재료가 오염이 많이 된 상황에서는 Buffered Peptone Water 1리터당 0.1g의 malachite green을 첨가하도록 권고되었다. Malachite green은 시험 재료에 *Salmonella* Typhi의 존재가 의심되면 사용하지 않도록 한다. 소수의 *salmonellae*가 다른 미생물과의 경쟁적 성장으로 인해 재생 시간이 증가되어 성공적인 분리에 필요한 최소 균체수에 도달되지 못하는 상황에서는 malachite green을 첨가해주는 것이 중요하다. 코코아 제품의 경우, 전-증균 배지에 casein을 포함시켜 코코아에 존재하는 살균물질을 억제할 필요가 있다<sup>6</sup>. 공동 비교 연구에 의하면 *Salmonella*에 대해서 코코아 콩 가루 및 초코렛을 시험할 때 Buffered Peptone Water에 casein과 malachite green을 첨가하는 가치가 있음이 확인되었다<sup>7</sup>. Buffered Peptone Water CM0509의 품질관리에는 ISO 6579 및 ISO 11133:2014<sup>8</sup>에 부합되는 시험이 포함되어 있다.

**사용 방법 Technique for the isolation of Salmonella**

Buffered Peptone Water는 출판된 표준 방법들에 따라 사용할 수도 있다. ISO 방법을 이용하기 위해서는 Buffered Peptone Water (ISO) (CM1049) 제품을 사용하거나 관련된 ISO 표준<sup>8</sup>을 참조하도록 한다.

**보관 조건 및 유효 기간 Storage conditions and Shelf life**

건조 분말 배지: 10~30°C 보관, 라벨에 표시된 유효기간까지.  
조제 배지: 실온에 보관

**성상 Appearance**

건조 분말 배지: 질색의 유동성 분말  
조제 배지: 밝은 질색의 용액

**품질 관리**

양성 대조군	예상 결과
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC® 14028* WDCM 00031	탁한 성장
<i>Salmonella</i> Enteritidis ATCC® 13076* WDCM 00030	탁한 성장
음성 대조군	예상 결과
무접종 배지	변화 없음
* Culti-Loop®제품으로 구매가능	

**참고 문헌 References**

- Edel W. and Kampelmacher E.H. (1973) Bull. Wld Hlth Org. 48. 167-174.
- Pietzsch O., Kretschmer F.J. and Bulling E. (1975) Zbl. Bakt. Abt. I. Orig. 232. 232-246.
- Sadowski A.Y. (1977) J. Food Technol. 12. 85-91.
- Angelotti R. (1963) `Microbiological Quality of Foods' Academic Press, New York, p. 149.
- van Schothorst M. and Renaud A.M. (1985) J. Appl. Bact. 59. 223-230.
- Zapatka F.A., Varney G.W. and Sinskey A.J. (1977) J. Appl. Bact. 42. 21-25.
- De Smedt J.M., Chartron S., Cordier J.L. et al (1991) Int. J. Food Microbiol. 8. 301-308.
- ISO 6579-1:2017 Microbiology of the food chain -- Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of *Salmonella* -- Part 1: Detection of *Salmonella* spp.
- ISO 11133:2014 Microbiology of food, animal feed and water- Preparation, production, storage and performance testing of culture media.

CM0509\_IFUKor, Rev.0(2017.11.25.)