

CM0545, Oxytetracycline Glucose Yeast Extract Agar Base (OGYE Agar)

사상균(moulds) 및 효모(yeast)의 선택적 계수를 위한 배지

분말배지

조성*	gram/liter
Yeast extract	5.0
Glucose	20.0
Agar	12.0
pH7.6** ± 0.2@25°C	
* 성능 표준에 맞추기 위해 필요에 따라 조절됨. ** 첨가제 없을 때의 pH	

첨가제

SR0073(Oxytetracycline GYE Selective Supplement)

바이알 내용물	바이알 당	liter 당
Oxytetracycline(in buffered base)	50mg	100mg
각 바이알은 500ml의 배지를 만드는데 충분하다.		

주의: 재구성된 첨가제는 빛에 민감하므로 재구성 후 즉시 준비된 agar base에 첨가하는 것이 좋다. 그렇지 않으면 재구성된 첨가제는 혼탁해질 수 있다.

조제방법

증류수 500ml에 18.5g을 현탁하고 약하게 끓여서 완전히 녹인다. 115°C, 10분, 오토클레이브하여 멸균한다. 50°C까지 식힌 후 무균적으로 재구성된 SR0073 1 vial을 첨가한다. 완전히 혼합 후 멸균 페트리디쉬에 붓는다. 이 배지의 pH는 7.0 ± 0.2 @ 25°C가 될 것이다.

사용법

적절히 연속 희석 시킨 1ml의 검체를 9cm 페트리디쉬에 넣는다. 앞에서 제조된 배지 15ml을 첨가한다. 시계방향으로 3회, 반시계 방향으로 3회 돌려서 잘 혼합한다. 굳은 후, 페트리디쉬를 꺼꾸로하여 22 ± 2°C에서 5일간 배양한다. 2일 후 공중 균사체(aerial mycelia)의 형성을 확인한다. 5일 후, 50-100개의 집락을 가지는 플레이트(또는 2일 후 공중 균사체가 계수를 방해하는 경우 셀 수 있는 플레이트 아무거나)의 집락수를 계수한다. 집락수에 희석비를 곱해서 1g(또는 1ml)당 효모나 사상균의 수를 계산한다.

저장 방법 및 유효기간

분말배지: 10~30°C, 라벨 표시 유효기간까지

조제배지: 2~8°C

성상

분말배지: 담황색의 유동성 분말

조제배지: 담황색 젤

품질관리

양성 대조군	예상 결과
<i>Aspergillus brasillensis</i> ATCC® 16404	10mm이상 집락, 흰색 균사체, 검은색 포자
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ATCC® 9763*	잘 자람; 크림색 집락
음성 대조군	예상 결과
<i>Escherichia coli</i> ATCC® 25922*	성장 억제
* Culti-Loop® 제품으로 구입가능	

주의사항

젖산 세균은 이 배지에서 성장이 억제된다.

설명

Oxytetracycline-Glucose-Yeast Extract Agar는 식품 검체에서 효모와 사상균의 선택 및 계수에 권장된다. 선택제로서 oxytetracycline이 사용되는 이 배지는 Mossel 등(3)에 의해 개발된 조성에 기반한다. 이들은 이 항생제를 중성 pH의 이 배지와 사용하면 세균 증식을 억제하기 위해 낮은 pH를 사용하는 배지에 비해 다양한 식품에서 yeast와 mould의 수가 증가한다고 한다. 물리적으로 스트레스를 받은 효모 세포는 선택성을 위한 낮은 pH보다는 폭 넓은 범위의 항생제에 의존하는 배지에서 많은 집락을 보인다(4). 초기 연구(5)에서 Mossel은 Glucose Yeast Extract Agar는 나중에 Sharf(6)가 권장하는 'Mycophil' Agar 만큼 적합한 기초 배지라는 것을 발견했다. Oxytetracycline을 첨가하여 'Mycophil' Agar의 산성 pH에서 자라는 lactobacilli의 성장을 억제함으로써 Glucose Yeast Extract Agar는 Mycophil Agar 보다 더 선택적이라는 사실을 알았다.

효모와 사상균의 계수에 적합한 배지의 선택은 시험할 식품의 성질과 식품에 발생하는 생물에 크게 의존한다(7).

Oxytetracycline-Glucose-Yeast Extract Agar는 10배 희석된 식품 1 ml 이하로 접종하고 식품 균학의 실험 관례인 5일 정도 25°C에서 배양할 경우 세균이 억제된다(2).

차가운 단백질성 음식에서 친냉성 효모를 분리하기 위해서는 oxytetracycline과 gentamicin의 조합이 효과적이다(8). 단백질 함량이 높은 음식과 일부 생물에 필요한 35°C 근처의 높은 배양 온도는 oxytetracycline을 비활성화시켜 그람 양성 및 그람 음성 간균이 성장할 수 있다. 그런 경우에는 Rose-Bengal Chloramphenicol Agar(CM0549)나 Dichloran-Glycerol(DG18) Agar Base(CM0729)가 대체 배지로 쓰일 수 있다.

참고문헌

1. Mossel D. A. A., Harrewijn G. A. and Elzebroek J. M. (1973) UNICEF.
2. Mossel D. A. A., Kleynen-Semmeling A. M. C., Vincentie H. M., Beerens H. and Catsaras M. (1970) J. Appl. Bact. 33. 454-457.
3. Mossel D. A. A., Visser M. and Mengerink W. H. J. (1962) Lab. Prac. II, 109-112.
4. Koburger J. A. and Mace F. E. (1967) Proc. W. Va. Acad. Sci. 39. 102-106.
5. Mossel D. A. A. (1951) Antonie Van Leeuwenhoek 17. 146.
6. Sharf J. M. (1960) Ann. Inst. Pasteur, Lille II. 117.
7. Mossel D. A. A., Vega Clara L. and Put H. M. C. (1975) J. Appl. Bact. 39. 15-22.
8. Dijkman K.E., Koopmans M. and Mossel D.A.A. (1979) J. Appl. Bact. 47. ix.