

분리하고 그 균주들의 페니실린 생산율을 측정하여 우수한 페니실린 생산균주의 개발을 위한 연구가 진행되었다.

분리된 돌연변이 균주들은 shake-flask culture에 의해 발효되고 각각의 균주에 대한 페니실린의 생산율(specific production rate)이 측정되었다. 모든 균주들에 대한 페니실린 생산율을 비교 검토하여 페니실린 생산율이 가장 우수한 균주가 선택되고 이 균주에 대한 페니실린 생산과, 산도, 용해된 산소농도, 산소 요구량, 성장 속도등과의 관계가 연구 검토되었으며 이 결과를 토로할 것이다.

2. Medium Improvement for-Chlortetracycline Fermentation

김성웅 · 유두영
한국 과학원

*Streptomyces aureofaciens*를 이용하여 chlortetracycline 발효중 생산율을 높이는 방법에 대한 연구가 시행되었다. 지금까지 연구 보고된 여러결과와는 달리 2가 금속 이온들은 어느 농도이상이면 각각 다른 수준으로 chlortetracycline 생산율을 저하시키는 영향이 있다는 관찰이 되었다. 또한 미생물 성장율에도 각각 다른 정도로 촉진 또는 억제되는 영향이 있는 것을 발견했다. 다른 종류의 탄수화물의 영향에 관한 것으로 특기할 것은 다당류가 될수록 chlortetracycline 생산은 증가했고 미생물 성장은 다당류의 경우 단당류, 이당류에 비해 증가했고 미생물 성장은 다당류의 경우 단당류, 이당류에 비해 심한 억제를 나타내었다. chlortetracycline 발효에서 biomass 정량 방법 및 chlortetracycline 정량 분석방법등도 토로될 것이다.

3. Methanol을 원료로 한 미생물 단백질 생산의 최적화

김정희 · 유두영
한국 과학원

Methanol을 유일한 탄소원으로 하여 생육할 수 있는 박테리아, *Methanomonas sp.*를 국내에서 토양으로부터 분리하였다.

이 균주를 이용하여 미생물 단백질 생산을 위하여 연속 발효 방법을 연구 검토하였다.

연속 발효 조작을 이용하여 미생물 균체 생산율을 최대로 할 수 있는 공정의 최적화가 연구되었다. 이에 필요한 이론과 실험방법 그리고 실험 결

과가 검토될 것이다.

4. 이성화 효소의 생산에 관한 연구 (1) 이성화 효소를 생산하는 *Streptomyces* 속균의 분리

정태화 · 한문희
한국과학기술연구소, 응용생화학연구소
김현욱
서울대학교 농과대학 축산학과

당질로서 xylose 및 xylan을 기질로 하는 영양배지에서 강력한 포도당 이성화 효소를 유도 생산하는 *Streptomyces*속 균주들을 약 90종의 토양분리균에서 분리하였다. 이들 중에서 가장 강한 이성화효소를 나타내는 6종의 *Streptomyces sp.*를 분리하여 다음의 결과를 얻었다.

1) 선별한 6주중 한주인 *Streptomyces sp. K-14*는 기균사가 나선형이 없고 선형이며, 포자는 표면이 원활하고 연쇄상으로 연결되어 있으며 균체의 효소역가가 가장 높다.

2) *Streptomyces sp. K-53, K-128, K-71*의 세 균주는 기균사가 선형으로 각각 다른 균주로 판명되었고 효소역가는 K-14보다 떨어진다.

3) *Streptomyces sp. K-733과 K-77*, 두 균주기균사가 선형으로 포자의 표면에 가시가 있고 각각 다른 균주로 분리되었고, 효소역가는 K-14에 비하여 떨어진다.

5. 이성화효소의 생산에 관한연구 (2)

Streptomyces sp. K-14 균주에 의한 이성화 효소의 생산과 성질에 관하여

정태화 · 한문희
한국과학기술연구소 응용생화학연구소

토양에서 분리한 한주인 *Streptomyces sp. No. 14*를 당질인 xylose 및 xylan과 천연배지로 wheat Bran 및 Corn Cob를 함유한 영양배지에 배양한 결과 균체로부터 강력한 glucose isomerase를 생산하였다. 따라서 이 균주의 배양 및 효소적 특성을 몇가지 조사한 결과는 다음과 같다.

1) 본 균주는 탄소원으로 xylose 및 xylan을 유도물질로 하고 천연배지로는 wheat Bran 및 Corn Cob를 함유한 영양배지에서 강한 glucose isomerase를 생산하였다.

2) 질소원으로 corn steep liquor와 무기염으로 Mg 및 Co 이온을 요구하고 균주 배양액의 최적

pH는 중성부근이며, 최적 배양시간은 35—40 시간 부근이다.

3) 본 효소의 최적 포도당 이성화 반응조건은 고농도의 포도당용액에서 작용하며 금속염으로 Mg 이온만을 요구하며, 반응은 65°C에서 약 65 시간 반응시킨 결과 최대 이성화율을 나타내었으며 반응의 최적 pH는 중성 부근이다.

6. *Streptomyces* sp. K-53 균주로부터 생산된 xylanase와 glucose isomerase의 관계에 관한 연구

김정순·정태화·한분희
한국과학기술연구소 응용생화학연구소

토양에서 분리한 glucose isomerase를 생성하는 *Streptomyces*속 균주중에서 xylanase활성이 가장 높은 균주 *Streptomyces* sp. K-53을 xylan을 함유한 영양배지에서 배양하여 xylan에 의한 xylanase의 유도 과정과 xylan의 분해산물인 xylose를 이용하여 glucose isomerase를 생성하는 과정의 일연의 관계를 알아보기 위해서 몇가지 실험한 결과는 다음과 같다.

1) 탄소원으로 4% xylan과 질소원으로 1% corn steep liquor를 함유한 영양배지에서 xylanase의 효소 활성이 가장 높았다.

2) 본 균주는 무기염으로 KCl이 xylanase에 요구되고 기타 이온은 저해제로 작용하지만 glucose isomerase는 Co와 Mg 이온만이 요구된다. 배지의 최적 pH는 중성 부근이다.

3) xylan을 기질로 한 배지에서 30°C에서 약 45시간 배양했을 때 xylanase 및 glucose isomerase 활성이 가장 높았다.

7. 酵素에 의한 除濁作用과 麥酒의 發泡性 (第2報) Papain 存在下의 Pasteurization의 影響

朴 茂 榮
韓國科學院

麥酒를 오래도록 맑게 保存하기 위해 흔히 熟成過程에 papain을 처리하여 除濁을 시킨다. 그런데 이렇게 除濁熟成시킨뒤에 60°C에서 20분동안 滅菌하면 麥酒의 發泡性이 크게 損失됨을 알았다. 發泡性의 損失은 熟成時間의 長短에는 關係없으나 papain의 量에는 敏感하며 보통使用量인 30ppm에서 5ppm이하로 줄이면 損失度도 현저히 낮아진다. papain을 麥酒에 添加하기전에 93°C에서

30분동안 끓여주면 麥酒의 發泡性에는 影響을 주지않는 것으로 보아 滅菌時에 發泡性이 損失되는 것은 麥酒속에 포함되어 있는 發泡에 必要한 蛋白質이 Papain에 의해 過剩分解됨으로써 일어나는 現象이라는 것을 알 수 있다.

8. 카드뮴의 내성균분리 및 균체내 축적

김영배·이서래
(한국원자력연구소 농업생화학연구소)

서울주변 78지역의 토양과 하수를 수집하여 200 ppm의 카드뮴을 함유한 배지에서 성장하는 142주의 세균류를 분리하였다. 이들중 1,500ppm의 카드뮴함유 배지에서 증식하는 8주를 선발하고 그중 1주에 대하여 100 및 500ppm의 카드뮴 함유 배지에서의 성장곡선을 얻었다. 또한 0.5, 1, 10 및 100ppm의 카드뮴함유 배지에서 배양시간에 따른 균체내 카드뮴의 축적율을 조사한바 0.5ppm에서 최고 59%이었다. 100ppm의 카드뮴 배지에서 3일간 배양한 균체를 회수하여 초음파로 파괴한 후 12,000×G로 원심분리한 결과 침전물에 63%, 상등액에 37%의 카드뮴이 함유되어 있었다.

9. 젖산균의 열내성 포자에 관한 연구 (제1보) 포자의 열내성에 미치는 배양 조건인 영향

유주현·최규봉·윤원영
이정치·김태한·양용
(연세대 산업대학원 일동제약)

유포자 젖산균 *Bacillus* sp의 식품이용을 위한 기초로서 유포자 젖산균의 발육, 포자형성등에 관하여 연구한 결과는 다음과 같다.

탄수화물중 dextrin이 좋았고, Mn, Ca ion, biotin 등은 생육, 포자형성, 내열성에 대하여 효과가 좋았다. 배양의 최적조건은 호기조건하에서 37~45°C에서 36시간 이상 배양하는 것이었다.

10. 微生物에 의한 人蔘에 관한 研究 (第1報) — 人蔘抽出物이 微生物 生育에 미치는 影響

李政治·梁漢喆·梁漢守
高麗大學校 食品工學科

人蔘의 成分 및 藥理學的 研究에 關하여 많은 報告가 있으나 人蔘成分이 微生物의 生育에 미치