

임시총회 및 제 6 회 학술발표회 초록집

(일시 : 1975년 11월 1 일)
(장소 : 고 려 대 학 교)

(1975년도 추기학술발표회 및 총회행사표)

총 회(오전 11시)

개회사
국민의례
회장인사
축사
경과보고
트의사향
귀국보고
광고
폐회

특 별 강 연

“Antibiotics and Fermentation Technology”

Dewey Ryu(유두영)

Korea Advanced Institute of Science

There are about 60 or more antibiotics that have been widely used for human medicine and veterinary application, and its importance to the health-care and well-being of people need not be re-emphasized any more.

Almost all of these antibiotics have been and, in the foreseeable future, will be produced by fermentation process by economic necessity. Although the history of antibiotics is very short, the development and advancement of fermentation

technology is remarkable. Our evidence is that the price of penicillin-G dropped to 1/100 over the period of past 25 years despite the inflation. There lies the importance of advancement of fermentation technology, and in this we, the microbiologists and bioengineers alike, can take a strong pride as significant contributors to our society and world community.

On a world-wide basis, survey of fermentation industries that are devoted to production of antibiotics will be presented. Fermentation technology of a few selected antibiotics processes will be discussed as examples. The advances, trends, and problem areas of antibiotics fermentation will be presented. The impact of advancement of fermentation technology on the economic and business aspect of pharmaceutical industries will also be considered.

일 반 강 연 회

1. *Penicillium chrysogenum* 균주의 페니실린 생산을 증가를 위한 mutation 방법

현형환 · 유두영

한 국 과 학 원

자외선, methyl-bis(β -chloroethyl) amine 등과 같은 물리적 및 화학적인 mutagenic agents를 처리함으로써 페니실린을 생산하는 많은 mutants를

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