

用되고 있는 *Lactobacillus casei* Hy3와 *Lactobacillus bulgaricus* Hy4A, Hy4B를 사용하여 37°C에서 배양한 경우 배양기간 중에 있어서 penicillin은 2일내에 95% 이상 不活化되었다. 그리고 보존기간(5°C) 중에는 phosphate buffer(pH 6.0)와 10% skim milk의 경우에 10일까지도 거의 不活化가 되지 않았으나, 醱酵乳內에서는 5일만에 85% 이상이 不活化된다는 결과를 얻었다. 이와같은 발효유 배양기간과 보존기간 중의 penicillin 不活化의 原因을 규명하기 위하여 각종 유기산의 영향을 조사한 結果(條件 pH. 3.30~3.45, 保存 온도 37°C), 염산과 유산의 경우 24시간, 구연산의 경우 48시간, 초산의 경우 72시간內에 實驗에 使用한 penicillin 농도의 99.99%가 不活化되었다. 이러한 결과로 볼 때 乳酸醱酵에서 penicillin이 不活化되는 主原因은 醱酵에 의하여 생성된 유기산에 의한 것으로 추정된다.

3. 쌀막걸리에 관한 연구

(제 2 보) 제국중 핵산관련물질 및 분해효소에 관하여

정 덕 화* · 성 낙 계
(경상대학 식품가공학과)

일반적으로 쌀막걸리 중에는 풍미에 관여한다고 생각되는 핵산관련물질이 핵산분해효소인 PDase (phosphodiesterase) 및 PMase (phosphomonoesterase) 등의 작용을 받아 대부분이 분해되는 것으로 알려져 있다. 따라서 저자들은 쌀막걸리 제조공정을 통하여 핵산관련물질의 분포와 그와 관련된 핵산분해효소에 대한 실험을 하였다.

본보에서는 제국중 핵산관련물질과 핵산관련물질을 분해하는 효소의 경시적 변화를 조사하였으며 이들 분해효소의 효소학적 성질을 검토하여 몇 가지 결과를 얻었으므로 보고하는 바이다.

4. *Streptomyces* 屬 菌株가 生産한 抗紋枯病 抗生物質에 관한 研究

(第一報) 生産菌株의 分離 및 選拔

裴 武 · 高永熹* · 卓善美
(韓國科學技術研究所 應用微生物研究室)

우리나라 全國各地에서 약 1400여점의 토양시료를 채취하여 이 토양 시료에서 방사선균 1635菌株

를 순수분리 배양하고, 各 菌株를 배양하여 생산되는 항생물질 중 paper disk method에 의해 버뮤고 병균 *Pellicularia sasakii*에 대한 항균력을 나타내는 菌株를 선별하고, 二次선발로서 Dendroid test method와 최종적 선별방법으로 버뮤고 대상으로 문고병 발생에 대한 green house test에 의하여 우수한 菌株를 취득하였다.

5. Methanol을 이용한 단세포단백질의 생산에 관한 연구

유 주현 · 변 유량 · 정 건섭*
(연세대학교 식품공학과)

Methanol 이용 미생물의 집적배양을 통해 토양 및 하수로부터 분리하여 그 중에서 비교적 생육속도가 빠른 균주를 선별하였다. 이 균주는 형태적, 생리적 특성에 따라 *Methylomonas methanolica*로 동정되었으며 obligate methylotroph이었다.

균체 생산량을 높이기 위한 배지조성과 배양 최적조건을 검토한 결과, 탄소원으로는 methanol 0.8% (V/V), 질소원은 (NH₄)₂SO₄ 0.6%, 금속이온은 MgSO₄·7H₂O 0.1%이었고, 최적 pH는 6.3, 최적 배양온도는 32.5°C이었으며, 생육인자는 요구되지 않았다. 그리고 최적 배양조건에서 1l용 fermentor를 사용하여 회분배양을 하였을 때 최대 비증식속도 0.19hr⁻¹, 균체수율은 0.47g dry cell/g⁻¹ methanol이었다. Chemostat를 이용한 연속배양시 균체생산을 위한 최적회석률은 D=0.1 hr⁻¹이었고 이때의 균체생산속도는 0.21 g⁻¹ dry cell/l/hr이었다.

생산된 건조균체의 단백질과 핵산함량은 각각 73%, 12%이었다.

6. *Streptomyces* 屬 菌株가 生産한 抗紋枯病 抗生物質에 관한 研究

(第二報) 生産菌株의 微生物學的인 同定

高 永 熹* · 裴 武
(韓國科學技術研究所 · 應用微生物研究所)

버 紋枯病菌 *Pellicularia sasakii*에 대하여 강한 항균력을 나타내는 항생물질 생산균의 배양상의 특성과 형태적, 생리적 특성을 종합적으로 조사하여 항생물질 생산균을 同定하였다.

同定 結果 本 生産균은 *Streptomyces griseorubiginosus*로 同定되었고 배양상의 조건에 근소한 차

이를 나타내므로 상기균주의 새로운 變種으로서 *Streptomyces griseorubiginosus* var. *kyungiensis* 라 命名하였다.

7. 당밀의 열살균에 관한 연구

이재홍* · 고중환 · 황규인 · 배종찬 · 김홍집
(제일제당공업주식회사)

발효공업에 있어서 오염에 영향을 주는 미생물의 열살균 속도를 120~130°C 범위에서 조사하였다. 살균속도에 대한 온도의 영향은 Arrhenius 식으로 다음과 같이 표시되었다.

$$K=3.47 \times 10^{28} \text{ EXP}(-52.3 \text{ Kcal/RT})$$

원형 반응기의 비이상혼합효과를 보기 위하여 난류영역에서 methylene blue 용액을 사용하여 계단압력을 주어 그 과도응답을 측정된 결과 체류시간 분포는 dispersion 모형에 잘 부합되었고 pecllet number 100 을 얻었다.

당밀을 열분해시키면 hydroxymethyl furfural 이 생성되는 것을 확인하였고 온도와 pH에 따라 검토한 결과 고온의 산성용액에서 반응은 촉진되었다.

8. Tetracycline 醱酵에 관한 研究

(第一報) 培地の 選定에 關하여

金炳震* · 申圭撤 · 梁鎬錫 · 梁漢喆**
(株式會社 鍾根堂, 高麗大學校 食品工學科)**

天然培地를 使用하는 tetracycline 의 醱酵에 있어서 starch, corn steep liquour, vegetable oil, calcium carbonate, defatted soybean flour 및 benzyl thiocyanate 의 使用條件은 tetracycline 의 醱酵 生産에 큰 영향을 주고 있다.

본 실험에선 이들에 대한 使用條件을 檢討한 結果 이들 적정사용 濃度外에 starch 는 分解度, calcium carbonate 는 比容積, vegetable oil 은 酸價 dedatted soybean flour 는 熱處理, benzyl thiocyanate 는 添加 有無가 매우 중요한 사실을 確認하고 그 最適條件을 檢討하였다.

9. 진탕배양에 의한 *Monascus* sp. 가 생산하는 적색색소에 관한 연구

(제 1 보) 균주의 분리 및 색소생산 배양조건의 검토

김현수* · 김두현 · 양호식 ·

변유량** · 유주철**

(중근당 미생실험실 · 연세대 식품공학과)**

태국으로부터 발효원료 수입된 Tapioca chips 에 부착된 사상균과 곡자, 공기, 식물의 잎으로부터 적색색소를 생산하는 미생물을 분리하여 그 배양 조건을 검토하였다.

분리한 균수는 Eumycetes 중 균사에 septa 를 가지는 Ascomycetes 과의 *Monascus* sp. 로 동정되었다.

최적 적색색소 생산의 배지조성분은 탄소원으로 Tapioca chips powder 3.5%, 질소원으로 NaNO₃ 0.2%, amino acid 중 L-arginine, L-glutamic acid, L-proline 0.3%, vitamin 중 folic acid, niacin 1 μg/ml.

무기염류로 MnO₂ 0.001% 첨가가 효과적이었고 배양온도 32~33°C, pH 6.5, 배양기간 4일, 배지용량 100/500 ml, 진탕배양(180 rpm)의 조건하에서 적색색소 생산이 잘 되었다.

10. Enzymatic synthesis of cephalixin

D. K. Rhee* · J. S. Rhee · D. Y. Ryu

(K. A. I. S)

By utilizing whole cell enzyme of the *Xanthomonas citri* IFO 3835, cephalixin is synthesized directly from 7-amino-deacetoxy cephalosporanic acid (7-ADCA) and phenyl glycine methyl ester (PGM). To date, cephalixin has been manufactured by chemical process involving fairly large number of steps to protect the amino group of phenyl glycine and carboxyl group of 7-ADCA. However, the enzymatic process involves only a single step with 85% conversion in 90 minutes.

The fermentation variables studied indicate that oxygen transfer is limiting step in the enzyme production. Optimum conditions for enzymatic reaction were 37 C, pH 6.0, and the optimum substrate molar ratio of PGM to 7-ADCA was 2. Other variables that are related to the biochemical properties of whole cell enzyme temperature stability, pH stability, kinetic constants, reusing effect, enzyme loading effect were also evaluated.