

이외에 이 再組合 DNA의 기술이 특히 많은 사람들의 관심을 끄는 이유는 그 산업적 응용 가능성 때문이다.

만약 直核生物의 유전인자가 박테리아에서 표현되어 단백질을 생산할수가 있다면 고등생물의 특정한 세포만이 생산하는 insulin, r-globulin, interferon 혹은 특정한 효소들의 유전인자를 박테리아에 도입해서 이들을 발효조에서 대량으로 쉽게 생산해낼 수 있을 것이며 또한 이 기술을 이용하여 유익한 형질들을 여러종의 산업미생물 균주들에서 모아 자연계에서 만들 수 없는 유익한 잡종생물을 만들수도 있는 것이다. 박테리아의 질소고정유전인자를 식물세포에 도입하여 비료가 필요없는 농작물을 개발해 보려는 시도도 현재 미국과 영국에서 활발히 진행되고 있다. 유전공학 기술의 이런 응용 가능성 때문에 세계적으로 저명한 여러 제약 회사와 공업회사들이 현재 再組合 DNA 연구에 많은 투자를 하고 있으므로 우리도 이 새로 개발된 기술에 관심을 가져야 한다. 이런 유전 공학기술의 개발은 한편 인류에 예기치 않은 해를 끼칠 가 못할 만한 가능성도 내포하고 있다.

광합성 세균의 Carotenoid 생합성

과학기술연구소
배 무

광합성 세균의 특징중의 하나로서 색소를 함유하고 있는데 이들 색소는 Bacteriochlorophyll과 carotenoids 색소에 유래하는 것이다.

Carotenoid의 생체내에서 많은 기능 가운데 주된 기능은 광산화의 protector로서 뿐만 아니라 광합성시의 방사에너지의 보조흡수체 임이 밝혀지고 있다.

수 많은 종류의 광합성 세균에서 carotenoid의 생물성을 자기 특유의 중간체를 거쳐 최종 산물로 이어지고 있으나 그 생합성 기구는 아직 완전히 밝혀지고 있지 못하며 미해결점을 몇가지 지적하는 한편 최근 밝혀진 몇가지 문제점을 논하기로 한다.

연구발표논문

A. 醱酵

1. 廢纖維資源의 醱酵工學的 利用에 관한 研究

第四報 纖維素資化細菌의 分離 및 同定

慶尙大學 食品加工學科

成洛葵, 沈奇煥

폐섬유자원을 기질로 하여 섬유소 단세포 단백을 생산할 목적으로 225종의 균원시료에서 252주의 섬유소 자화세균을 분리하였으며 이들 중 섬유소 자화력이 아주 강한 균 1주를 동정하고 그 성상을 조사한 결과는 다음과 같다.

1. 동정한 균주는 *Cellulomonas uda*와 거의 일치하였다.
2. 생육배지에서 배양한 결과 pH 7에서 50시간 배양한 것이 균체증식이 가장 좋았고, 배양시 유리되는 단백질은 시간이 경과함에 따라 늘었고 pH 7에서 가장 좋았다.
3. Cellulase activity는 40~50시간, pH 5~6에서 배양한 것이 높았다.
4. 분리균주에 의한 폐섬유소의 자화율은 10~30%였으며 NaOH로 처리한 벚짚은 75% 이상이였다.

2. 農産廢資源의 微生物學的 利用에 관한 研究

第八報 纖維素單細胞蛋白生産의 Scale up 方法의 검토

韓國科學技術研究所 應用微生物研究室

高永燾, 李啓準, 裴武

纖維素單細胞蛋白의 工業的 生産을 위하여 실험적인 결과를 토대로하여 Jar Fermentor에 의한 scale up 실험을 하였고, pilot plant scale의 醱酵槽을 利用하여 대량생산 실험을 하였던 바 그결과를 발표하고자 한다.

1. 배양중 생성되는 유기산을 중화하기 위하여 주

입되는 암모니아의 소비량과 균체농도는 배양중반을 제외하고는 거의 비례하였으며 암모니아 소비량으로 균체생육 정도를 간접적으로 판단할수 있었다.

2. 생육최적 pH는 7.4였고 최적온도는 34°C였다.
3. 통기량 및 교반량의 변화는 균의 생육에 크게 영향을 미치지 않았다.
4. 최적배양조건에서 배지조성을 다시 검토하였다.
5. 균체회수방법을 검토하였다.

3. 옥수수 澱粉粕을 利用한 食飼料醱母生産에 관한 研究

成洛葵, 金明燦, 尹미京,
金鍾奎, 尹漢大
慶尙大學 食品加工學科

우리나라의 澱粉原料는 74년 이후 옥수수를 주로 使用함에 따라 副産物으로써 廢棄되는 澱粉粕은 全國의으로 約 2,000%으로 推算된다. 이 澱粉粕을 酸糖化處理를 하여 食田 및 家畜, 養魚飼料製造를 目的으로 醱母를 培養하는 實驗을 하였다.

1. 原料의 酸糖化法을 검토한 결과 황산보다 염산이 효과적이였다.
2. 酸糖化液에 生育이 가장 좋은 *Candida tropicalis*를 選拔하였다.
3. 酸糖化液에 대한 *Candida tropicalis*의 培養最適條件을 검토하여 菌體收率을 向上시키는 方法을 究明하였다.
4. 家畜 및 養魚飼料製造 目的으로 原料의 酸容液의 比率는 1 : 3로 하여 糖化處理한 후 半固體式培養을 하여 農厚飼料製造法을 검토하였다.

4. 고추가루 미생물의 방사선 감수성

최연호, 김영배, 이서래
한국원자력연구소 영양생화학연구소

시판 고추가루에서 미생물을 분리하여 세균 5종과 곰팡이 13종을 동정하였고 코발트-60 감마선에 대한 이들 균주의 치사율 (D₁₀값)을 조사하였다. 또한 고추가루에 0-1,000krad의 감마선을처리하고 저장중 미생물의 증식여부를 관찰한 결과

세균의 발육감소를 가져왔다.

5. Development of concentrated lactic starter culture

II. Effect of Agitation & Aeration on Cell Growth and Lactic Acid Formation of *L. bulgaricus*

이상기, 박무영
한국과학원 생물공학과

건조 유산균 starter (Lyophilized lactic starter) 제조 과정중 동결건조에 의한 viability의 저하를 방지하는 방법의 하나로서 유산균을 농축 (concentrate) 시켰다. 유산균을 농축시키기에 앞서 cell의 농도를 높여줄 필요가 있었으므로 cell의 증식에 영향을 미치는 요인으로 agitation 및 aeration을 채택하여 그것이 cell의 증식 및 lactic acid producing ability에 미치는 영향을 조사한 결과 다음과 같은 사실을 알 수 있었다.

1. Agitation을 시켜주는 경우 cell의 증식은 할발 하나 lactic acid producing ability는 저하된다
2. Aeration을 시켜주는 경우 공급해주는 air량의 정도에 따라 cell의 증식 및 lactic acid producing ability에 영향을 미친다.

6. DNA-DNA hybridization에 의한 *Bacillus coagulans*의 분류학적 연구

鄭 之 官
중 근 당

서로 다른 11주의 *Bacillus coagulans*와 13종의 *Bacillus*속 14주를 deoxyribonucleic acid (DNA) -DNA hybridization method에 의해서 분류학적인 연구를 하였다.

사용한 *B. coagulans* 11주중 6주는 홉에서 (일본 오사카교외) 분리했고 나머지 5주는 ATCC, IFO에서 authentic strains을 얻어서 사용했다.

사용된 *B. coagulans*는 Bergey's Manual (8thed)에 의거 Gordon氏들의 방법으로 동정한 결과 *B. coagulans*로서 확인되었다.

이렇게 동정된 *B. coagulans*을 분자 생물학적 차원에서 지금까지의 conventional taxonomic study와의 관계를 연구하기 위해서 사용한 11주의 *B. coagulans*중 ATCC 7070을 ³H labeled input 즉