

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 xylanase 활성이 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

김 영 배·이 서 래
(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·양 용
(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. 一微生物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

는 影響에 關하여는 거의 報告되어 있지 않다.

本實驗에서는 人蔘抽出物이 유산균, 효모의 生育에 미치는 影響을 檢討한 結果 다음과 같은 結果를 얻었다.

1) 비타민이 제외된 基本培地에 人蔘抽出物을 添加하여 菌增殖에 對한 影響을 檢討한 結果, 乳酸菌 49株中 40株, 酵母 125中 32株가 人蔘抽出物 添加時 效果가 있었다.

2) 人蔘抽出物의 添加效果가 있는 菌에 對하여 基本培地에 Vitamin mixture를 添加한 區와 Vitamin 및 人蔘 ex.를 添加한 區에서의 增殖效果를 檢討한 結果, 乳酸菌 11株와 酵母 3株가 Vitamin mixture 區에 比하여 현저한 效果를 나타내었다.

3) *Rhodotorula texensis*, *Trichosporon* sp., *Kawamoto saiei*에 對한 人蔘抽出物 添加 濃度 試驗, 結果, *Rhodotorula texensis*는 0.05%, *Trichosporon* sp.와 *Kawamoto saki*는 0.02%까지 增殖效果를 나타냈으나 그 以上の 濃度에서는 거의 效果를 나타내지 않았다.

4) *Rhodotorula texensis*, *Trichosporon* sp. *Kawamoto saki*에 對한 培養時間에 따른 菌增殖 및 소비糖量을 測定한 結果 培養後 16時間까지는 增殖效果를 볼 수 없었으나 24時間 以後 현저한 增殖效果를 나타내었으며 糖量은 急速히 감소하였다.

11. L-Glutamic acid 醱酵生産에 關한 研究(第2報) Tapioca 澱粉 : 酵素糖化液을 利用한 L-Glutamic acid 生産

梁漢喆 · 崔瑛鎮 · 金在元
高麗大學校 食品工學科

L-Glutamic acid 醱酵生産에 있어서 糖密代替의 目的으로 Tapioca 澱粉의 酵素糖化液의 利用 可能性을 檢討하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

1) 試驗菌 *Micrococcus glutamicus* 培養에 炭素源으로 使用한 糖化液은 20%濃度の Tapioca 澱粉 乳液을 液化時, 高溫性 放線菌液化 Amylase(2,500 D. U/ml)를 基質 g當 300D. U. 添加하고, 液化溫度 $85 \pm 2^\circ\text{C}$, pH6.0에서 90分間 液化하였을 때 糖化率이 가장 높았다.

2. 糖化條件은 Glucoamylase (4,050A. U./g)를 基質 g當 15A. U. 添加하고 55°C , pH5.0에서 48時間 糖化하였을 때 糖化率 98.3%로 가장 높았으며 Glutamic acid 生産 및 菌體增殖에 있어서는 36時間 糖化하였을 경우가 좋았다.

3) 糖化液中的 Biotin 含量은 $16\mu\text{g/l}$ 였으며 過量의 Biotin으로 인한 L-Glutamic acid 生産量 低下를 解決하기 위해 添加한 Penicillin 濃度는 培養液 ml當 10 I. U.로 培養 5時間後 添加하였을 때 가장 良好한 結果를 나타냈다.

4) 各種 有機營養源을 添加時 味液을 1.5% 濃度로 添加하였을때 현저한 效果를 나타냈으며, 培養 12時間마다 0.5% Urea를 Feeding하여 60時間 培養하였을 때 L-Glutamic acid 生産量은 38.5g/l 로서 最大量을 나타냈다.

12. 구연산발효(I) 균주선정 및 배지의 조성

이상선 · 박무영
한국과학원 · 생물공학과

자연계에서 분리한 유기산 생성균 8주 가운데 구연산 생성능력이 강한 1주를 선정하여 이것이 *Aspergillus niger*임을 확인하였다. 이 균주를 Sakaguchi's medium으로 14일 동안 진탕배양함으로써 17g/l 의 구연산이 생산되어, 같은 조건에서 12g/l 를 생성하는 기존 균주 *A. usamii*보다 구연산 생성율이 높았으므로 이 *A. niger*를 사용 균주로 결정하였다. 발효배지는 Sakaguchi's medium을 기본으로 하여 여러가지 개량실험을 한 결과, Ambelite IR-120로 처리한 glucose; 140g, Potassium ferrocyanide로 처리한 peptone; 4.5g, K_3HPO_4 ; 0.3g, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$; 0.1g을 1l의 증류수에 녹힌 배지에서 46g/l 의 구연산(생산율 67.6%)을 얻을 수 있었다.

13. *Achromobacter guttatus*가 생산하는 단백질 분해 효소에 관한 연구

경북대학교 대학원 농화학과 응용미생물학교실
이 인 구

本品에 의한 단백질 분해효소의 생산조건, 정제 및 특성을 조사해본 결과는 다음과 같다.

1) 0.5% nylon oligomer, 0.3% peptone, 0.1% yeast extract 및 salt mixture를 함유한 배지에서 24시간 진탕배양 했을때 가장 높은 생산율을 보여 주었다.

2) 純釋하게 정제된 효소의 分子량은 20,000~23,000이었고

3) 효소작용 최적조건은 10분간 반응하여 pH6.2, 66°C 이며 安定 pH域은 3~10이며 50°C 에서