

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

(제 2 보) 적색조 색소의 생산과 물리적 성질 및 생리적 성질에 대한 검토

김현수* · 박효성 · 양호석 · 변유량** · 유주현**
(중근당 미생물실험실, 연세대 식품공학과)**

이미 발표할바 있는 *Monascus* sp.의 색소 배양액으로부터 식품응용에 적용하기 위한 기초적 자료를 얻기 위하여 조색소 분말의 생산, 물리적 성질과 생리적 성질을 검토하였다.

본 실험은 발효액으로부터 60% alcohol과 petroleum ether로 추출하여 alcohol층에서 적색계, petroleum ether층에서 황색계 색소를 얻었으며, 생산된 적색계 조색소는 5종의 색소물질이 복합되어 있었고 pH 3에서 9까지 안정하였으며 O.D 495~500 nm에서 흡수극대를 나타내었다.

적색 조색소분말(색소 1000 mcg/mg 기준 때)과 색소액은 시험 시료농도에서 bio-activity는 없었으며 급성 독소시험은 positive 용혈반응 negative였다.

12. Studies on the Immobilized Whole-cell Enzyme of *Arthrobacter simplamide* Polymer

Doo Ha Kim* · J. S. Lee · D. Y. Ryu
(Korea Advanced Institute of Science)

Arthrobacter simplex (ATCC 6946) was cultured, induced and immobilized in acrylamide polymer. The characteristics of the immobilized whole-cell enzyme were studied using hydrocortisone as the substrate.

The enzyme activity was increased during the incubation of the gel particle in 0.5% peptone media. The enzyme reaction kinetics of the Δ' -dehydrogenase (3-oxosteroid Δ' -oxydo reductase, E. C. 1.3.99.4) followed the Michaelis-Menten type. K_m and V_m values were different significantly after immobilization of the cell. The optimum pH and temperature were changed, too. Nitrogen sources such as casitone, peptone or tryptone were good media for the enzyme reaction. And there was no need to add cofactors in the pre-

sence of energy sources used in the test.

The effect of metal ions on the enzyme activity was insignificant. Organic solvents were used increase the substrate concentration and there was no optimum solvent concentration depending on the substrate concentration.

13. 微生物性 Trypsin Inhibitor 에 관한 研究

(제 2 보) 阻害物質 生成을 爲한 培養條件

李東錫* · 徐正垣
(慶北大 農化學科)

TI(trypsin inhibitor) 生成에 關한 여러가지 조건을 검토한 결과 glucose 1%, NaNO_3 0.2%의 組成을 가진 pH 7.0의 培地에서 3日間 培養하는 것이 物質生成에 가장 좋았다.

14. 장염 *Vibrio* 菌의 활동에 關한 研究

張 東 錫* · 金 榮 萬
(釜山水產大學 · 東義工業專門學校)

여름철에 빈번히 發生하는 細菌性 食中毒의 主要 原因細菌의 하나인 腸炎 *Vibrio* 菌에 對한 研究 報告는 國內外的으로 많지만 우리나라에서는 수온이 10°C 이하인 겨울철에는 일반적으로 檢出되지 않는다고 알려져 있다. 따라서 이 菌의 越冬性を 알아보기 爲하여 釜山 용호만 일대에서 평균기온이 0°C 부근인 1978년 1월과 2월에 海水, 底質 貝類를 採取하여 試驗한 結果를 報告하는 바이다.

1) 海水 500 ml씩을 membrane filter paper로 處理하여 增菌培養한 結果 10回中 3回에서 腸炎 *Vibrio* 菌이 檢出되었다.

2) 底質의 境遇는 8回中 7回, 貝類의 境遇에서는 10回中 2回에서 이 菌이 分離되었다.

3) 結論的으로 腸炎 *Vibrio* 菌은 沿岸의 底質에서 越冬하는 事實을 알 수 있었으며, 여름철이 아닌 겨울철에도 生鮮魚貝類에 있어서는 腸炎 *Vibrio* 菌에 依한 食中毒를 完全히 排除할 수 없음을 알 수 있었다.

15. Plant Growth Regulator Produced by *Streptomyces* sp.

(Part II) Conditions of Production and Some Properties of the Plant Growth Regulator

김 광 현* · 徐 正 埏

Dept. of Agr. Chem.,

Kyung Pook National University

Effects of the plant growth regulator (P. G. R.) on the reaction of proteinase, γ -amylase and acid phosphatase were investigated, and also were the conditions of production of P. G. R. by *Streptomyces* sp. 445. The P. G. R. had no effect on the activities of such enzymes in mung bean seedling. But in germinating seed previously treated with P. G. R. it effected the activity of protease in cotyledon.

In the conditions of production of P. G. R., the maximal activity was appeared in shaking culture at 30°C for 5 days, and by the addition of peptone or casein hydrolysate as nitrogen source, soluble starch as carbon source, and sulfur as metal ion.

16. 酵母에 의한 Phenol 性 物質의 資化에 對하여

徐 正 埏 · 金 相 達*
(慶北大學校 農化學科)

Phenol 性 物質이 含有된 産業廢水의 處理와 phenol 을 炭素源으로 하는 菌體를 利用할 目的으로 工業廢水의 汚泥로부터 phenol 資化能이 우수한 酵母 菌株를 선택하여 이 菌의 生育에 미치는 環境要因을 調査하였다.

初發 pH 3.5~4.5에서 35°C 경우 資化能이 가장 좋았으며 HgCl₂ phenylhydrazin 10⁻³ M濃度에서 완전히 資化能을 잃었다. 培養基 中の 窒素源으로 KNO₃, (NH₂)₂CO 가 가장 좋았으며 yeast extract 0.01% 첨가하므로써 가장 높은 發育效果를 보았다. Phenol 을 연속적으로 90 시간까지 5회 feeding 하며 계속적인 菌體增殖과 phenol 소모를 보았으며 한편 本菌이 catechol, resorcinol도 資化할 수 있다는 점도 알았다.

17. Hydrolysis of Rice Straw with *Trichoderma viride* TO4 Cellulase

Lee Mun Ho* · Pack Moo Yong
KAIS, Biol, Sci & Eng.

Rice Straw was delignified by autoclaving with 1% NaOH solution at 121°C for one hour and

was disintegrated by a Wiley mill to 60 mesh. This substrate was saccharified with cellulase produced by *Trichoderma viride* TO4 in solid culture medium. The rate and extent of hydrolysis were both increased when high enzyme concentration and low substrate concentration were employed. The original cellulose was treated with 0.19 FPA unit for three hours and followed by the second treatment for the same period with the same concentration of enzyme after washing. By doing this the hydrolysis rate at the second stage could increase four folds of that unwashed. The same experiment with 0.32 FPA unit yielded two folds suggesting an end-product inhibition on the reaction system. The extent of hydrolysis however, could not be increased by this process.

18. 납의 耐性菌에 關하여

김 인 석* · 홍 순 덕
(경북대학교 농과대학 농화학과)

工場廢水 및 汚泥로부터 鉛에 耐性이 강한 菌株를 分離하여 이 菌株의 生理的 特性과 生育度를 檢討하였으며 아울러 本 菌株의 菌體內에 鉛의 蓄積과 分布를 조사하고 菌體의 細胞內 微細構造 變化를 電子顯微鏡으로 觀察하였다.

19. Chitinase Produced by *Streptomyces* sp.

홍 용 기 · 徐 正 埏
Dept. of Agr. Cham.,
Kyung Pook National University

The Chitinase which hydrolyzes the chitin, β -1, 4-polymer of *N*-acetyl glucosamine, was purified from the culture broth of *Streptomyces* sp. 115-5 strain.

The homogeneity of enzyme was revealed by CM-Sephadex C-50 column chromatography and polyacrylamide gel electrophoresis. The purified enzyme hydrolyzed chitin and chitosan, but not cellulose. And with chitin as the substrate, a *K_m* value of 3.6 mg per ml and a *V_{max}* of 100 μ mole per hr were found. The activation energy for the reaction was 3.66 Kcal per mole. The M. W. was estimated 56,000 daltons, and PI as 3.0. The