

charide units to active acceptors as sugar or alcohol. The occurrence of β -Galactosidase is known in various microorganisms, animals and higher plants and has been studied by many investigators. Especially, a great deal of articles for the enzyme of *E. coli* have been presented in genetic control mechanism and induction-repression effects of proteins,

On the other hand, in the dairly products industry, it is important to hydrolyse lactosd which is the principal sugar of milk and milk products. During the last few years, the interest in enzymatic hydrolysis of milk lactose has been increased, because of the lactose intolerance in large groups of the population. Microbial β -Galactosidases are considered potentially most suitable for processing milk to hydrolyse lactose and, in recont years, the immobilized enzyme from yeast has been examined. Howe, most of the microbial β -Gal actosidase are intracellular enzymes, except a few fungal β -Galactosidases, and extracellular β -Galactosidase which may be favorable to industrial applieation is not so well investigated. On this studies, a mold producing a potent extracellular β -Galactosidase was isolated from soil and identified as an imperfect fungus, *Beauveria bassians*. In this strain, both extracellular and intracellular β -Galactosidases were produced simultaneously and a great increase of the extracellular production was acheved by improving the cultural conditions. The extracellular enzyme was purified more than 1,000 times by procedures including Phosphocellulose and Sephadex G-200 chromatographies. Several characteristics of the enzymewas clarified with this preparation. The enzyme has a main subunit of molecular weight of 80,000 which makes an active aggregate. And at neutral pH range, it has optimum pH for activity and stability. The Km value was determined to be 0.45×10^{-3} M for o-Nitrophenyl- β -Galactoside.

In any event, it is interesting to sttudy the β -Galactosidase of *B. bassiana* for the mechanism of secretion and conformational structure of enzyme.

一 般 講 演

1. 鶴肉 加工에 關한 研究

(제 1 보) 原料肉 前處理時

미생물 감소효과 및 저장기간 연장에 대해

김혁일 · *홍범식 · 양한철 · 유태종
고려대학교 식품공학과

1. 계육사체로 NaOCl 용액에 침지시 용액중의 잔유염소농도와 coliform 및 총균수에 미치는 농도, pH, 유기산의 종류별 억제 효과를 본 결과 NaOCl 200ppm, pH 3, Succinic acid의 경우가 양호하였으며 온도별 효과는 60°C, 30~60초 처리가 계육 표피의 보존성이 우수하였다.

2. 저장실험에서 위와같은 조건으로 처리한 경우 4°C 저장시는 대조군에 비하여 저장이 연장되었고 -18°C 저장시 대조군에 비하여 별 유의치가 없었으나 4°C에서 해동 후 저장의 경우 대조군에 비하여 양호하였다.

2. 好 Alkali 성 *Aeromonas* 속 세균의 cellulolytic enzyme 에 관한 연구

김병훈* · K. Horikoshi^o · 배무
^o理化學研究所, 微生物生態學研究室,
和光市, 日本國 · 韓國科學技術研究所,
應用微生物研究室, 서울

Horikoshi 등⁽¹⁾이 好 alkali 성 미생물에 관한 연구에서 분리한 수종의 cellulolytic bacteria 중에서 가장 강력한 균체의 효소를 생산하는 *Aeromonas* 속 세균의 cellulolytic 효소에 관한 연구 결과를 보고한다.

공업적으로 생산된 효소를 사용하여 효소작용의 최적조건을 측정하고 gel filtration, ion-exchange chromatography 및 affinity chromatography 로 cellulolytic 효소를 분리정제하였다.

본 효소의 활성 최적 pH는 7.0~8.5 로 alkaline 효소였으며 반응온도 50°C 에서 가장 강한 활성을 보였다. 분리 정제과정에서 carboxymethyl cellulose (CMC)에 대하여 활성이 있는 단백질이 최소 8종 이상 분리되었으며 이중 1개 효소는 CMC 에 대해서는 극히 낮은 활성을 보였으나 결정성 기질인 Avicel 에는 강한 활성을 보였다. 본 연구의 결과를 *Cellulomonas* 속 세균 및 *Trichoderma* 속 곰팡이

의 효소와 그 성질을 비교 검토하였다.

인 용 문 헌

- (1) K. Horikoshi; 산업미생물학회 1978년도 추계 학술발표회, 특별강연 1978, 10, 21.

3. 核酸分解酵素에 관한 研究

(第二報) *Streptomyces* 屬 菌株가 生産하는 Phosphodiesterase 의 정제 및 성질

*이 정 치·양 한 철
고려대학교 식품공학과

Streptomyces 屬 菌株가 生産하는 Phosphodiesterase 를 몇가지 방법에 의하여 정제하여 그 성질을 조사 검토했다.

1) Sephadex G-50 및 DEAE-Cellulose Column Chromatography 에 의하여 300배 정제하였으며 그 수율은 3.8%이었다.

2) b-PNPP 을 기질로 해서 정제한 본 효소의 성질을 검토한 결과 본효소의 활성발현에 Ca^{++} 이온이 필요했으며 Ca^{++} 이온은 이 효소의 열안정성에도 도움을 주었다. 또 이효소의 최적작용 pH는 8.0부근이었고 최적작용온도는 50°C 부근이었고 b-PNPP 을 기질로 한 Km 치는 1.11mg/ml 이었다.

4. Quantitative Physiology of *T. reesei*

Deway Ryu, W. S., Ryu,

The Korea Advanced Institute of Science, Seoul; A. Adreotti, M. Mandels, and E. T. Reese, U. S. Army Research & Development Command, Natick, Mass. U. S. A.

By employing a two-stage continuous culture system, some of important physiological parameters involved in cellulase biosynthesis have been evaluated with an ultimate objective of designing an optimally controlled cellulase process.

Volumetric and specific cellulase productivities obtained were 90 IU/liter/hr and 8IU/g biomass/hr respectively. The maximum specific enzyme productivity observed was 14.8 IU/g biomass/hr. The optimal dilution rate in the second stage which corresponded to the maximum enzyme productivity was 0.026-0.028 hr⁻¹, and the specific growth rate in the second stage that supported maximum specific enzyme productivity was equal to or slightly

less than zero. The maintenance coefficients determined for oxygen and for carbon source are $M_0 = 0.85$ mmole/g biomass/hr and $M_c = 0.14$ mmole hexose/g bio mass/hr respectively.

The yield constants determined are; $Y(x/o) = 32.3$ g biomass/mole oxygen, $Y(x/c) = 1.1$ g biomass/g carbon or 0.44g biomass/g hexose, $Y(x/n) = 19.6$ g biomass/g nitrogen for the enzyme production stage and 12.5g biomass/g nitrogen for the cell growth stage.

5. 窒酸鹽이 *Saccharomyces cerevisiae* 의 醱酵作用에 미치는 影響

金 相 俊
부산대학교 사범대학

重金屬을 함유한 13종의 窒酸鹽을 各 濃度別로 添加하여 酒精酵母 *Saccharomyces cerevisiae* 의 酒精生産과 醱酵作用에 미치는 영향을 調査하였다.

1. 一般적으로 重金屬을 함유한 窒酸鹽은 그 添加量이 0.0001mol. 보다 高濃度일수록 *Saccharomyces cerevisiae* 의 醱酵作用을 漸次 抑制하였다.

2. Nickel nitrate, chromium nitrate 들의 0.0001 mol. 의 添加는 *Saccharomyces cerevisiae* 의 alcohol 醱酵作用을 若干促進시켰다.

3. Cadmium nitrate 0.001mol. 이상, cupric nitrate, nickel nitrate, cobalt nitrate 0.01mol. 이상, 그리고 silver nitrate, mercurous nitrate, manganese nitrate, zinc nitrate, lead nitrate, chromium nitrate, ferric nitrate, bismuth nitrate 0.1mol. 의 濃度에서 *Saccharomyces cerevisiae* 의 醱酵作用은 완전히 阻止되었다.

6. Immobilization of Microbial Cells and Organelles by Entrapment with Urethane Prepolymers

JIN Ing-Nyol
Department of Agr. Chem.,
Kyungpook Nat'l University

Acetone-dried cells of *Arthrobacter simplex* were entrapped in several preparations of hydrophilic urethane prepolymers and their steroid converting ability was examined.

Several solvents, such as methanol and propy-