

## 學術研究發表

### 1. 酵母에 의한 果實酒中の 減酸 効果에 關한 研究

#### 第1報 菌株의 分離 및 同定

俞 大 植  
(啓明大學校 理工大學)

미생물학적 감산현상에 의하여 과실주증의 산미를 조절하기 위한 방법으로 효모에 의하여 사과산을 알코올로 분해하는 Maloalcohol 발효를 유도하고자 하여 본 연구를 하였다.

이미 발표된 *Schizosaccharomyces pombe* 0-77 보다 단 시간에 강력히 사과산을 소비하는 효모균을 딸기의 과피로부터 분리, 동정하였다.

본 분리균을 J. Lodder의 "The Yeasts"에 준하여 동정한 바 분열법에 의하여 증식하며 포자를 형성하고 galactose 를 발효못하므로 *Schizosaccharomyces* 속으로 분류하였다.

위균사를 잘 형성하며 melibiose 를 발효하므로 *Schizosaccharomyces japonicus* 와 일치 하였다. 그러나 변종의 동정은 어려우나 위균사의 형태로 보아 *Schizosaccharomyces japonicus* var. *japonicus* 로 동정하였다.

### 2. Immobilization of Naringinase to Porous Glass

\*박 내 현·장 호 남  
(Korea Advanced Institute of Science)

Commercial naringinase from *Aspergillus niger* was partially purified by various methods, and was immobilized to porous alkylamine silica of 30~40 mesh and  $400 \text{ \AA} \pm 10\%$  pore diameter that had been activated with 2.5% glutaraldehyde. About 50~70% of initial naringinase activity was recovered after the immobilization process.

Some enzymatic properties of the immobilized naringinase was investigated and compared with those of the native enzyme. The optimal temperature had moved from  $40^\circ\text{C}$  to  $55^\circ\text{C}$  and the heat stability of the immobilized enzyme was better than that of the native naringinase. But no significant difference in the pH effect on activity was

detected.

The activation energy of reaction,  $E_a$ , was markedly decreased from 14.9 to 8.64 (Kcal/mole) by immobilization.

### 3. *Brevibacterium* sp. 에 의한 L-leucine 의 生産에 關한 研究

鄭 秉 夏·\*黃 斗 淵  
(味元株式會社)

Biotin 要求性 glutamic acid 生産能을 가진 *Brevibacterium* sp. 의 isoleucine 營養要求性 變異株가 多量의 L-leucine을 生成함을 發見하였다.

本菌株에 關한 炭素源, 窒素源, 無機鹽, vitamin, amino acid 등의 營養物質과 溫度, 空氣注入量, pH 등에 關한 實驗으로 다음과 같은 結果를 얻었다.

本菌株는 炭素源, 窒素源으로서 10% glucose 와 4%  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 를 供給하여  $30^\circ\text{C}$ , 88시간 培養시킨 結果, 液中에 21 mg/ml 의 L-leucine 이 蓄積되었다.  $\text{Fe}^{2+}$ 와  $\text{Mn}^{2+}$ 의 동시첨가는 L-leucine 生成에 效果의이였으며 thiamine 역시 L-leucine 生成에 效果의이였다.

30 l jar fermentor 에서 廢糖蜜을 主原料로 한 實驗結果, 廢糖蜜,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 로 구성된 液體培地에서  $30^\circ\text{C}$ , 36시간 培養시킨 것이, 27 mg/ml 의 L-leucine 이 蓄積되었으며 이때의 對糖收率은 16%이였다.

### 4. 豆乳의 乳酸菌 生育에 關한 研究

\*김소자·조흥연·이정치·양한철  
(고려대학교 식품공학과)

醱酵乳 製造에 있어 skim milk 대체원료로 soymilk 및 defatted soymilk를 사용하여 各種 乳酸菌 (*S. thermophilus*, *L. acidophilus*, *L. bulgaricus*, *S. thermophilus*+*L. acidophilus*, *S. thermophilus*+*L. bulgaricus*, *L. acidophilus*+*L. bulgaricus*) 의 증식 조건을 조사한 결과 soymilk 의 균수는 skim milk 와 defatted soy milk 에 비하여 별 차이가 없었으나 적정산도는 현저히 낮았다.

또한, soymilk 및 defatted soy milk에 2% lactose 첨가시 유산균 증식이 양호하였다.

### 5. 蛇毒의 阻害物質에 對하여

#### 第6報 物質의 同定

徐 正 墳  
(慶北大學校 農科大學 農化學科)

微生物에서 由來한 蛇毒沮害物質에 關한 一般의 性質 및 그 作用相에 對해서는 이미 前報에서 發表한 바 있었으며 今般에는 이 物質의 同定에 關한 成績을 報告코저 한다.

#### 6. 醱酵槽中の 細菌成長에 미치는 phenol 誘導體의 影響

\*李京熙·李根泰  
(\*釜山大藥大·釜山水大)

醱酵에 guaiacol, vanillin 및 O-V-anillin phenol 등의 誘導體를 處理한 結果, yeast, *Bacillus subtilis*, *Brevibacterium flavum*, *Pseudomonas ovalis* 등의 mass, 呼吸量, 成長速度 등에 미치는 影響이 크므로 醱酵工學에 이들 phenol 誘導體를 利用하면 生産性を 向上시킬 수 있을 것으로 豫想되었다.

#### 7. 絲狀菌이 生産하는 Xylanase에 關한 研究 第1報 Xylanase 生成과 그 性질

曠武·\*金炳弘·李啓準·康庚姬  
(韓國科學技術研究所·應用微生物研究室)

속성한 퇴비에서 16種의 絲狀菌을 分離하고 이들의 xylanase 및 cellulase의 活性를 測定하였다. 이 結果 酵素活性이 강한 6 菌株을 選別하고 이들의 형태학적 特性을 屬까지 동정하고 選別된 菌株이 生産하는 xylanase와 cellulase의 性質을 比較검토했다. 選別된 균주의 배양기질에 따른 酵素生産量을 比較하기 위해 cellulose와 xylan으로 배양한 후 이들을 분해하는 효소활성의 비 즉 xylanase/cellulase 비를 계산하고 이들 효소의 일반 성질을 검토했다. 차후 연구에서 이들 효소를 分離, 정제하기 위해 acetone에 의한 침전성을 아울러 실험하였다.

#### 8. 核酸分解酵素에 關한 研究

\*장효일·이정치·김혁일·양한철  
(고려대학교 식품공학과)

微生物이 生産하는 RNA 分解酵素에 關하여는 많은 보고가 있지만 P. Dase와 P. Mase에 관한 보고는 적다.

본 실험에서는 酵素生産의 배양조건과 酵素의 性質을 검토했 결과 炭素源으로는 sucrose, 질소源으로는 CSL이 가장 양호하였으며 金屬 ion으로  $Mn^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$  등을 요구하였다.

이 生産酵素의 RNA 分解 최적 pH는 7.0~8.0

이었으며  $Ca^{2+}$  을 첨가하였을 때 안정성이 증가하였다.

#### 9. 酵母에 依한 果實酒中の 咸酸 效果에 關한 研究

第2報 *Schizosaccharomyces japonicus*  
var. *japonicus*의 釀造學의 性質  
俞大植  
(啓明大學校 理工大學)

이미 발표한 바와 같이 사과산을 강력히 분해하는 *Schizosaccharomyces japonicus* var. *japonicus*를 과실주에 직접 적용하기 위한 기초적 자료를 얻고자 하여 양조학적 성질을 검토한 바를 보고하고자 한다.

사과산의 정량은 paper chromatography에 의하여 발색시킨 사과산의 spot를 Goodban의 方法에 의하여 비색 定量하였다.

본 공시균은 pH 4.2~4.8, 알코올 12% 이하,  $SO_2$ 는 150 ppm 이하,  $Mn^{2+}$  은  $MnSO_4$ 로서 0.01% 이하의 농도에서 양호한 Maloalcohol 발효를 유도하였다. 더욱 공시균은 7.5%의 알코올을 생성시켰다.

당류의 첨가는 Maloalcohol 발효를 저해하였으며 정치 배양과 진탕 배양과의 차이점은 거의 인정할 수 없으나 공시균의 생육은 진탕 배양하므로 촉진되었다.

0.3%의 사과산을 30°C에서 정치 배양하므로 배양 6일로서 완전히 분해하였다.

#### 10. Studies on the Fermentative Production of 5'-Guanylic Acid by Microorganism Part 1. Derivation of XMP Aminase-Producing Mutants from *Brevibacterium ammoniagenes*

Kyung Nam Goong  
\*Choong Hong Son and  
Un Young Kong  
(Cheil Sugar Co. Ltd.,  
Foods R. & D. Center)

By the treatment of various mutagens, a number of 5'-guanylic acidproducing from 5'-xanthylic acid were obtained from *Brevibacterium ammoniagenes* ATCC 6871. The indispensable genetic characters of the mutants were adenine requirement, lack of GMP-reductase and mutation to