

微生物の酵素反応を用いたL-tagatoseからL-talitolの生産  
(香川大学・農・生物資源) 何森 健、○奥村康仁、徳永寿博

[目的] 土壌より分離した細菌40bxは、galactitolからL-tagatoseを生産することは既に報告した。今回はこのL-tagatoseの生産条件を検討した結果およびL-tagatoseを基質としてL-talitolの生産について検討した。すなわちL-tagatoseを還元するとgalactitolあるいはL-talitolが得られる。polyol dehydrogenaseを用いて特異的にL-talitolへ還元する条件を検討した。

[方法および結果] galactitolからのL-tagatoseの生産には40bx株、L-tagatoseの不斉還元を用いたpolyol dehydrogenaseは221e株を用いた。ケトースの定量はシステイン・カルバゾール法、生産物の分析および同定には、HPLC, IRなどを用いた。221e株はNADを補酵素としL-talitolからL-tagatoseを生産するpolyol脱水素酵素を生産した。この逆反応を利用してL-tagatoseからL-talitolの生産条件を検討した。221e株はalcohol dehydrogenaseをも生産したので両酵素を共役させる方法によってL-talitol生産を試みた。0.05 M リン酸緩衝液(pH8.0)に0.025M L-tagatose、0.5M ethanol, および 0.5mM NADを添加し、酵素として221e株のトルエン処理菌体を用いて反応した。約90%のL-tagatoseがL-talitolへと転換された。

Microbial production of L-talitol from L-tagatose

Ken Izumori, ○Yasuhito Okumura and Hisahiro Tokunaga

(Department of Bioresource Science, Faculty of Agriculture, Kagawa University)

各種 ketose からの polyol 生産能を有する耐塩性微生物の分離

(香川大・農・生物資源, \*香川発食試) ○佐々原浩幸\*, 何森 健

1) 目的 現在までに、D-tagatose, D-psicose, D-sorboseの非天然型 ketoseの微生物反応による生産について研究してきた。今回、耐塩性微生物による各種 ketoseからの polyol生産を目的とし、醤油諸味より菌株の検索を試みた。その結果、ketoseから polyolへの還元能力を有する数菌株を見出したので、その転換条件及び生産物の確認等について現在までに検討した結果を報告する。

2) 方法 微生物の分離源は醤油諸味を用い、酵母及び乳酸菌、計1000株を分離した。各菌株を、0.4% casamino acid, 0.1% yeast extract, 0.1%  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ , 0.05%  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ , 0.01%  $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , 0.01%  $\text{NaCl}$ , 0.1% glucoseに各 ketose 1% を添加した培地に植菌し、30℃, 72時間培養した。ketoseの減少をシステイン-カルバゾール法により確認し、減少の認められた菌株に関して生産物をHPLCを用い確認した。また洗浄菌体反応は、リン酸緩衝液(pH 7.0)中で振とうして行った。

3) 結果 醤油諸味より分離された耐塩性酵母及び乳酸菌の内に、L-sorbose, L-tagatose, D-tagatose等のketoseよりD-sorbitol, L-iditol, galactitol等のpolyolへの還元能力を有する菌株を分離することができた。現在、これら還元能力を有する菌株による転換反応及び酵素系についても検討中である。

Production of polyol from ketose by halotolerant microorganisms

○Hiroyuki Sasahara and Ken Izumori

(Department of Bioresource Science, faculty of Agriculture, Kagawa University, \*Kagawa Prefectural Fermentation and Food Experimental Station)