

1043 担子菌 *Laetiporus sulphureus* による γ -デカラクトンの生産
○岡本賢治, 地守三枝子, 築瀬英司 (鳥取大・工・生応工)

【目的】我々はこれまでに白色腐朽菌 *Pleurotus ostreatus* (ヒラタケ) 由来の香気物質に関して報告してきた¹⁾。今回, 新たに褐色腐朽菌 *Laetiporus sulphureus* (マスタケ) の液体培養物中に, 濃厚な香気を放つ物質の生産があることを見出した。本香気物質に着目し, 抽出および同定を行い, 生産条件等の検討を行った。

【方法及び結果】鳥取県内で採取した *L. sulphureus* 野生株を麦芽エキス, 酵母エキスおよびグルコースから成る液体培地 (pH6.3) で生育させ, 培養ろ液を経時的にサンプリングした。香気は菌の生育に伴い上昇し, 培養12日目で最も強くなった。その培養液を溶媒抽出後, 濃縮物をGCならびにGC-MSにて分析した結果, 主要成分を γ -デカラクトン, 微量成分の一つを γ -オクタノラクトンであると同定した。一般に, 微生物由来のラクトン類は脂肪酸から変換される。いくつかの脂肪酸添加による培養試験の中で, ヒドロキシステアリン酸の添加は γ -デカラクトンの生産上昇に有効であった。一方, 本菌の培養液のpHは2以下まで極端に低下していた。HPLC分析の結果, シュウ酸の蓄積があることを認めた。

1) 岡本ら: 2000年度日本農芸化学会大会講演要旨集, p.332

Production of γ -decalactone by *Laetiporus sulphureus*

○Kenji Okamoto, Mieko Chimori, Hideshi Yanase (Tottori Univ.)

【Key words】flavor, γ -decalactone, basidiomycete, *Laetiporus sulphureus*, oxalic acid

1044 アミラーゼ細胞表面提示酵母を活用したデンプン資源
からのエタノール生産

○茂地寿頼¹, 宇山研¹, 近藤昭彦^{1*}, 福田秀樹² (^{1*}神戸大・工・応化、²神戸大・自・分子集合) 高橋祥司³, 植田充美³, 田中渥夫³ (³京大院・工・生化)

【目的】近年、バイオマス変換エネルギーの研究開発が脚光を浴びてきているが、特に発酵法により生産されるエタノールが、クリーンエネルギーとして注目されている。本研究では、デンプン分解酵素であるアミラーゼを酵母の細胞表面に発現させる事でデンプン資化能力を付与した組換え酵母を活用し、高効率エタノール生産プロセスを構築する事を目的としている。今回、グルコアミラーゼと α -アミラーゼを共発現させた酵母が、エタノール生産に与える影響について検討を行った。

【方法及び結果】今回2種類の組換え酵母 (1.グルコアミラーゼ、 α -アミラーゼ共に細胞表面発現、2.グルコアミラーゼ細胞表面、 α -アミラーゼ分泌発現) を構築し、Fed-batch 発酵実験を行った。その結果、グルコアミラーゼ、 α -アミラーゼ共発現酵母は共に、従来のグルコアミラーゼ単独発現酵母よりも、菌体増殖、デンプン資化能力、及びエタノール生産能力において向上が確認された。

Ethanol production from starch materials by yeast strains displaying amylase on their cell surfaces

○Hisayori Shigechi¹, Ken Uyama¹, Akihiko Kondo^{1*}, Hideki Fukuda², Shyoji Takahashi³, Mitsuyoshi Ueda³, Atsuo Tanaka³ (^{1*}Dept.Chem.Sci.Eng., Kobe Univ., ²Div.Mol.Sci., Kobe Univ., ³Dept.Syn.Chem.&Biol.Chem.Grad.Sch.Eng., Kyoto Univ.)

【Key words】direct fermentation, surface display, glucoamylase, α -amylase