

爆砕処理ポプラの成分分析 501 (宝酒造(株)) 安藤真吾, 荒井 勇, 清藤幸一, 花井四郎

1. 目的 演者らは、木質資源を有効利用するための前処理方法として、爆砕法に着目し、爆砕処理をしたバガスや縮ワラからのアルコール発酵生産を検討してきた。^{1,2)} その結果、爆砕物を水・メタノールで洗浄して得たセルロース残渣は、アルコール原料になり得たが、爆砕物自身を発酵基質とした場合は、セルラーゼによる糖化率が低く、*S. cerevisiae*の生育も抑制された。また爆砕物の家畜への飼料化が、カナダ等で実用化されつつあり、日本でも試験が開始されているが、安全性の確認が必要である。以上の見地から、爆砕物の成分を明らかにする事が重要であると考え、本研究に着手した。

2. 方法 連続式爆砕処理装置を使用して、17 kg/m²で10分間飽和水蒸気に晒した後、瞬間的に大気圧下へ放出したポプラを、室温に冷えるまで放置し、以後の分析に用いた。芳香族化合物はHPLCで、揮発性成分及び糖類はGLCで定性定量分析を行った。糖化試験では、セルラーゼで40℃、48時間糖化後、生成グルコース量をHPLCで定量した。

3. 結果 揮発性成分として、メタノール、酢酸、フルフラールが検出され、爆砕処理ポプラ湿潤重量当りの濃度は、各々0.01, 1.10, 0.26(%)%であった。芳香族化合物には、 α -ヒドロキシ安息香酸、バニリン、シリング酸等があり、主生成物である α -ヒドロキシ安息香酸は、爆砕処理ポプラ乾燥重量当り0.44(%)%に達していた。糖類は、キシロース、グルコース、アラビノース、マンノース、マルトース等であった。また爆砕処理ポプラの水・メタノール洗浄残渣をDMFで洗浄する事により、セルロース含量を上げ、乾物当りの糖化率を8%上げる事ができた。 1) 日本発酵工学会講演要旨集, 179(1982) 2) 同, 233, (1983)

Chemical Analysis of Steam-Exploded Poplar
Shingo Ando, Isamu Arai, Koichi Kiyoto, and Shiro Hanai
TAKARA SHUZO Co., Ltd. 60 Tachiuri-nishimachi Higashi-iru Todoin, Shijo
Shimogyo-ku Kyoto 600

パーム油からの菌体生産のための連続培養と菌体成分の変化

502 (東大・農・農化) 高 正三・山川 隆・児玉 徹・森田 泰治

1) 目的 近年、パーム油の生産量が急増しているため、パーム油を醗酵原料とした微生物による有効利用法を開発する事を目的とし、演者らはこれまでにパーム油から菌体生産の研究を行ってきた。本研究では土壌から分離したパーム油菌化性菌 *Acinetobacter calcoaceticus* KB-2¹⁾を用いて連続培養を行い、菌体収率及び各菌体成分含量に及ぼす希釈率の影響について検討し菌体の大量生産に適する条件を決定することを目的とした。

2) 方法 2 l 容ジェーファーメンターを用い、パーム油0.6%, 39℃, pH 6.8, 通気量1.0 vvm及びかくはん数1300 rpmの条件で連続培養を行った。パーム油は0.02%非イオン性界面活性剤の添加によってエマルジョンとして醗酵槽に供給した。菌体の生育は乾燥菌体の重量より求めた。菌体成分分析は乾燥菌体を用い、蛋白質はLowry法、炭水化物は硫酸-フェノール法、脂質はBligh & Dyer法、核酸はSchneider法によってそれぞれ定量した。

3) 結果 パーム油1%以上の場合、本菌の生育速度が速く、培地中の菌体量が多いため希釈率の制限因子になった。供給パーム油濃度0.6 wt%で連続培養を行ったところ、限界の希釈率は約1.0 hr⁻¹、菌体収率は消費された基質当り約110%となった。また、菌体の生産性は調べた範囲で供給パーム油濃度及び希釈率にほぼ比例して増加し、供給パーム油濃度0.6%の場合、最高5 g/l・hrの値が得られた。菌体の脂質含量及び炭水化物含量はほぼ一定であったが菌体収率ならびにその蛋白質含量、核酸含量は希釈率の増加によって少々増加した。 1) 高 正三・山川 隆・児玉 徹・森田 泰治, 日野工業昭和58年度要旨集 p288.

Composition and Biomass Yield of *Acinetobacter calcoaceticus* in Continuous Culture from Palm Oil.

Jeong-Sam Koh, Takashi Yamakawa, Tohru Kodama and Yasuji Minoda
Department of Agricultural Chemistry, The University of Tokyo, Bunkyo-ku, Tokyo 113 Japan