

583

ピリチアミン耐性酵母の取得と醸造特性

(黄桜酒造(株)) ○清川良文、長野知子、柳内敏靖、若井芳則

【目的】我々は、麴由来のビタミンが清酒醪中の有機酸含量に影響を与えることを報告した¹⁾。今回、清酒酵母よりチアミン輸送能欠損変異株としてピリチアミン耐性株²⁾を取得し、その醸造特性について検討した。

【方法及び結果】清酒酵母協会 701 号を親株とし、ピリチアミン含有の最少培地(チアミン欠)で生育可能な株を耐性株として分離した。取得した耐性株はチアミンの取り込み能が低下しており、酵母菌体内の結合型を含む全チアミン含量は親株に比べて低下していた。この耐性株を用いて清酒小仕込試験を行った結果、製成酒の酸度、アミノ酸度、低沸点香気成分には大きな変化は認められなかったが、親株に比べて発酵経過がやや緩やかで、ピルビン酸が残存する傾向にあった。また、清酒醸造中の酵母菌体内外のチアミンが清酒醪経過に与える影響についても報告する。

1) 若井芳則：醸協，83，(9) 579 (1988)

2) A. iwashima *et al.*, *Biochimica et Biophysica Acta*, 413(1975)243-247

Isolation of pyrithiamine-resistant mutants from sake yeast and their sake brewing characteristics.

○Yoshifumi Kiyokawa, Tomoko Nagano, Toshiyasu Yanagiuchi, Yoshinori Wakai,

(Kizakura sake brewing Co., Ltd.)

【Key Words】 sake yeast, thiamine, pyrithiamine

584

麴菌 (*A. oryzae*) の固体培養で発現するグルコアミラーゼ遺伝子 (*glbA*) の発現条件の検討(月桂冠総研) ○石田博樹、秦 洋二、市川英治、川戸章嗣
杉並孝二、今安 聡

【目的】麴菌 (*A. oryzae*) の固体培養で特異的に発現する新規グルコアミラーゼ遺伝子 (*glbA*) は、その発現が液体培養では抑制され、固体培養では顕著に増加する¹⁾。この *glbA* 遺伝子の発現機構を解明するために、本遺伝子プロモーターの解析系を構築した²⁾。さらに、この解析系を用いて本遺伝子の発現を特異的に上昇させる培養条件について検討を行った。

【方法および結果】 *glbA* 遺伝子のプロモーター下流にレポーターとして GUS 遺伝子を連結し、GUS 活性を指標に *glbA* プロモーターの発現量を検討した。その結果、*glbA* プロモーターは米麹のような固体培養で多量に発現するが、液体培養や寒天培地を用いたプレート培養ではほとんど発現しなかった。しかし、培地の水分活性を段階的に低下させたり、培養温度を上昇させることにより、*glbA* プロモーターの発現量が顕著に増加した。一方、液体培養でも固体培養でも同様の発現量を示す *glbA* 遺伝子では、これらの条件における遺伝子発現は誘導されなかった。さらに菌糸の生育に障害を与えるような培養を行うと、*glbA* 遺伝子のみ特異的に発現量が上昇した。これらの *glbA* 発現の誘導条件は、清酒麴の培養操作によく適合するものであった。上記の培養条件をすべて組み合わせた寒天培地において麴菌を培養した場合、米麹とほとんど同程度のグルコアミラーゼが生産された。

1) Y. Hata *et al.* : Submitted to *Gene*.

2) 石田ら 日本農芸化学会講演要旨 p.345(1997)

Regulation of the glucoamylase-encoding gene (*glbA*), expressed in solid-state culture of *Aspergillus oryzae*

○Hiroki Ishida, Yoji Hata, Eiji Ichikawa, Akitsugu Kawato, Koji Suganami, Satoshi Imayasu
(Gekkeikan Research Institute)

【Key Words】 Glucoamylase, *Aspergillus oryzae*, solid-state culture, reporter gene