

新規LED夢酵母の育種

Tokushima Prefectural Industrial Technology Center

工業技術センター 食品・応用生物担当 岡久 修己

1. 研究目的

一部の国で規制の対象となっているカルバミン酸エチルは、尿素低生産の清酒酵母を用いて清酒醸造することで低減化できることが知られている。そこで、清酒の輸出促進、新規消費者開拓を目指し、以下の性質を有する新規LED夢酵母の育種を試みた。

- ・尿素低生産、カプロン酸エチル高生産
- ・尿素低生産、酢酸イソアミル高生産

2. 研究内容

LED夢酵母を親株とし、UV-LEDを用いて変異処理を行い、アルギナーゼ欠損変異株を選抜することで、尿素低生産性株の取得を試みた。

3. 研究成果

アルギナーゼ欠損変異株の選択培地を用いて選抜した845株から、麴エキス培地による選抜、清酒小仕込み試験による選抜を行い実用化の可能性が高い株を3株取得した。このうち「12756株」、「13088株」は、LED夢酵母実用株の「4206株」と同様に高いカプロン酸エチル生産性を有し、尿素をほとんど生成しない。また、「12422株」は、「4206株」と比較して、カプロン酸エチル生成能は低いが、酢酸イソアミル生成能がやや高く、尿素をほとんど生成しない。この3株について県内清酒製造企業の協力を得て、実用規模清酒醸造試験（表1）を実施し、実用化に向けてのデータを蓄積した。

新規取得株3株の性質に問題が無いことが確認できたので、今後、当該酵母について、新規LED夢酵母として実用化し、県内の清酒製造企業に利用していただく。

表1. 実用規模清酒醸造試験製成酒の分析結果

菌株	もろみ日数 (日)	酸度 (ml)	アミノ酸度 (ml)	日本酒度	アルコール 度 (%)	酢酸イソ アミル (ppm)	イソアミル アルコール (ppm)	カプロン酸 エチル (ppm)	尿素 (ppm)
4206(実用株)	24	1.3	0.9	0	16.2	1.1	152.8	10.4	8.7
12756(NEW)	27	1.4	1.4	0	16.0	1.0	122.1	9.8	N.D.
13088(NEW)	24	1.3	1.2	0	15.9	2.2	205.6	9.5	N.D.
12422(NEW)	25	1.4	0.7	0	17.4	1.7	155.1	1.4	N.D.

N.D. 検出限界(1ppm)以下

【製成酒の香味の特徴】

12756, 13088：カプロン酸エチルの華やかな香りとスッキリした味の特徴

12422：酢酸イソアミルの穏やかな香りと柔らかな飲み口が特徴