

7 有用微生物の育種、応用に関する研究

(有用耐塩性微生物の造成)

化学部 工藤 智子
古江 国昭

1 はじめに

県産品の中で高塩分食品である味噌・醤油には多種多様の有用耐塩性微生物が関与しており、特に酵母の働きが新製品開発の鍵を握る。

そこで、味噌・醤油等から耐塩性酵母をスクリーニングし、その特性を把握すると共に、細胞融合等の新技術により更に有用な微生物に造成、育種することが望まれている。本研究では、香味良好な優良味噌から分離した耐塩性酵母の生理特性について検討し、発酵速度を調べた。その結果をもとに、優良耐塩酵母5株をスクリーニングしたので報告する。

2 実験方法

2.1 供試菌株

香味良好な味噌7種から、YM培地(塩分10%、pH3.6)で分離した耐塩性酵母140株を供試した。

2.2 生理特性試験

YM培地平板上で育成したコロニーの色・形状を観察し、野生酵母の判別(TTC染色)、塩分耐性(0、5、10、15、20、25%)、オルソバニリン耐性に関する試験を実施して、各酵母の育成条件を検討した。

2.3 糖類発酵性・資化性試験

140株の分離酵母の中から上記生理特性試験の結果をもとに51株をスクリーニングした。それらの酵母について次のとおり試験を行った。

①糖類発酵性試験

グルコース、ガラクトース、シュクロース、マルトース、ラクトース、ラフィノースの6種の糖を2%ずつBTB指示薬入り液体培地に混合し、ダーラム発酵管を用いてガス発生の有無と培地の変色度合から各酵母の糖類発酵性を検討した。

②糖類資化性試験

上記6種の糖を2%添加した平板培地を用い、硝酸については、0.25%硝酸カリウム又は、アスパラ

ギン酸添加培地により各酵母の資化性を検討した。

2.4 発酵速度試験

上記実験結果をもとに、優良酵母10株をスクリーニングし、Meissel発酵装置により10株のガス発生、菌数の経時的変化を測定した。また、試験終了後のグリセリン、エタノール濃度も測定した。

3 結果

2.2.4の結果を表1に示した。この結果、発酵力旺盛なA、B、C、E、H、Jの6株を選んだ。

表1 発酵過程におけるグリセリン、エタノール生成

| 酵母No | グリセリン (%) | エタノール (%) |
|------|-----------|-----------|
| A | 0.70 | 6.35 |
| B | 0.72 | 6.59 |
| C | 0.74 | 6.77 |
| D | 0.61 | 6.30 |
| E | 0.90 | 6.47 |
| F | 0.45 | 4.08 |
| G | 0.61 | 6.50 |
| H | 0.68 | 6.59 |
| I | 0.67 | 6.20 |
| J | 1.23 | 9.67 |

4 今後の予定

スクリーニングした6株の酵母を仕込直後の味噌に添加し、その熟成過程の成分分析及び最終製品の官能評価を通して優良耐塩性酵母を選定する。