

麹菌の育種によるみその色調向上、旨味増強技術の開発

平成24年3月8日

長野県工業技術総合センター
所長 池田 博通

1 はじめに

長野県工業技術総合センター食品技術部門(長野市)は、社団法人中央味噌研究所の平成22年度「委託研究・研究助成」により、主にみその色調向上を目的とした「麹菌の育種及びそれを利用したみその色調向上に関する研究」を実施しました。

研究の結果、麹の色合いがやや黄みを帯び、ビタミンB₂類の生産性が高く、プロテアーゼ(1)活性が高い麹菌を育種しました。

また、その麹菌を利用することにより、容易にみそを鮮やかな冴えのある優れた色調に向上させ、旨味を増強する技術を開発しました。

2 開発成果

麹菌は麹やみそ、清酒等の製造に使用される微生物です。麹菌を変異処理し、麹の色合い(黄み)、ビタミンB₂類含量の分析、酵素の活性測定により選抜を進め、みその色調向上、旨味の増強に適した麹菌の育種を行いました。

その結果、麹の色合いが一般的な白色とは異なりクリーム色からやや黄みを帯び、市販種麹菌と比べビタミンB₂類の生産性が3倍程度、中性プロテアーゼ活性が1.4倍程度に高くなる麹菌R2を育種することができました。

その麹菌を利用して製造したみそはやや着色は進むものの、冴えが強く、優れた色調でした。また、旨味成分が多く、官能評価でも旨味が強いとの評価でした。物性は柔らかく、なめらかでした。

本技術は「信州味噌」の代表である淡色みその色調向上、旨味増強に効果的です。従来の麹菌の代わりに育種した麹菌を用いるだけですので、特別な製造設備等は必要なく、容易に技術導入が可能です。



図1 育種した麹菌を用いた麹とみそ

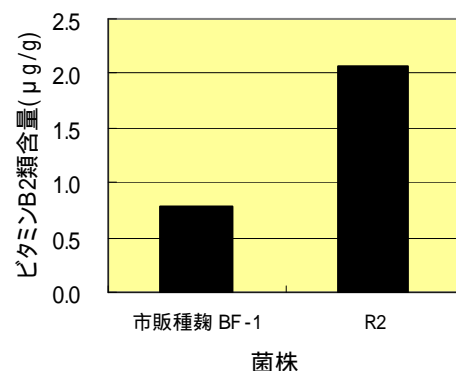


図2 麹のビタミンB₂類含量

3 開発の背景と期待される応用

市販みその多くは包装されていることと、みそは調味食品であることから、みその品質として色調と旨味が非常に重要です。しかし、色調が優れた鮮やかな冴えのあるみそを作ることは技術的に容易でなく、みそ製造者の共通課題でした。色調向上のため、淡色みそにビタミン B₂ を添加することがありますが、ビタミン B₂ を使用しない方法として、色調向上に関わる性質を持つ麹菌の利用に着目し、研究開発を行いました。

また、同時に旨味成分の生成に関わるプロテアーゼの活性を高めました。

本技術はみそへの利用だけでなく、塩麹など発酵食品全般の製造に応用することが可能であり、広い波及効果が期待できます。

4 今後の予定

今回開発した技術に関する特許を社団法人中央味噌研究所と共同出願しました。みその試験醸造を実施していただいた企業からは概ね良い評価をいただいております。みそ製造企業等へ広く声をかけ、活用を働きかけていく予定です。

なお、本成果については去る平成 24 年 3 月 7 日（水）に開催された社団法人中央味噌研究所委託研究・研究助成報告会にて発表しました。

* この件に関するお問い合わせは、下記までお願いします。

長野県工業技術総合センター 食品技術部門

食品バイオ部 主任研究員 戸井田 仁一

〒380-0921 長野市栗田西番場 205-1

TEL : 026-227-3131 (部門代表) FAX : 026-227-3130

E-mail : toida-jinichi@pref.nagano.lg.jp

(1) プロテアーゼは、麹菌の生産する最も重要な酵素の一つです。

みその熟成中に大豆タンパク質を分解し、グルタミン酸などの旨味成分へ変える役割があります。