



酒造技術を活かした米乳酸発酵飲料 ～酒蔵の乳酸菌「米のしずく」～



兵庫県立工業技術センター 吉田 和利

1. はじめに

消費者の健康志向の増加に伴い健康食品(機能性食品)市場は拡大し続けています。特に微生物である乳酸菌のプロバイオティクス効果(腸内の環境を改善して有益な作用をもたらす効果)が注目されており、これを利用した機能性飲料が人気を集めています。これら機能性飲料には現代人が抱えるさまざまな生活習慣病(アレルギー、高脂血症など)に対する予防効果が期待されます。

一方、清酒製造業は兵庫県、特に阪神地区を中心に江戸時代から続く伝統的な地場産業であります。その製造法は時代と共に改良は続けられていますが、基本的な技術はほぼそのまま受け継がれています。その中でも初期段階においてアルコール発酵を担う微生物の酵母を純粋培養する「酒母」製造工程が重要であり、ここで乳酸菌を利用する「生もと」と呼ばれる伝統的な製法が現在も行われています。

そこで、工業技術センターはこの「生もと」にこだわり清酒を造り続ける菊正宗酒造(株)(神戸市)と共同で、酒母から取り出した生もと乳酸菌のプロバイオティクス効果を明らかにするとともに、その中から有益な効果を持つ乳酸菌を選抜してこれを利用した機能性飲料の試作開発を行いました。

2. 生もと乳酸菌のプロバイオティクス効果

菊正宗酒造(株)の酒母から分離した20種以上の生もと乳酸菌の中から免疫調節作用の高い生もと乳酸菌を選抜するため、培養細胞を用いた選抜実験を行いました。

これはシャーレの中で免疫調節を担うマクロファージ様細胞株(ラットの血球株化細胞)を培養し、これに生もと乳酸菌を作用させ細胞挙動の変化を確認します。細胞挙動の変化とは、この場合「サイトカイン」と呼ばれる細胞外へ免疫調節の指令を伝える伝達物質の生産を促進するかどうかを確認することです。この実験の結果、促進効果を有する生もと乳酸菌5菌株を選抜することができました。

さらにアトピー性皮膚炎を発症した実験動物に生もと乳酸菌を摂取させ、症状の時間変化を観察する動物実験を行い、最終的にLK-117株と呼ばれる生もと乳酸菌にアトピー性皮膚炎の症状を緩和させる効果があることを突き止めました。

この成果を直ちに学会発表し、これまでほとんど知られていなかった醸造微生物のプロバイオテ

ィクス効果の認識が高められ、醸造業界の注目を集めています。

3. 米乳酸発酵飲料「米のしずく」の開発

今回選抜した生もと乳酸菌は、清酒が米を主原料として製造することから、米を栄養源とします。したがって、乳以外の原料を用いたこれまでにない新しいタイプの乳酸発酵飲料の開発が可能になります。これにより、乳アレルギーを持つ消費者でもプロバイオティクス効果が高い乳酸菌を摂取できます。

そこで日本人の主食である米に着目し、特に難消化性デンプンやポリフェノールなどといった健康増進効果も期待される食物成分を多く含む米を、新たに選抜することにしました。

その結果、ホシニシキという品種に抗酸化活性成分のポリフェノールが多く含まれ、他にも整腸作用が期待される難消化性デンプンも多く含まれることが分かりました。

目的の乳酸発酵飲料の開発に適した米であるこのホシニシキを原料として選抜することにしました。しかし、この米が現在ではほとんど栽培されていない品種であったことから、今回特別に兵庫県内で栽培を復活させることになりました。

これまでの知見に基づいて菊正宗酒造(株)の保有する発酵技術を駆使して試作改良を重ねた結果、米乳酸発酵飲料「米のしずく」が完成、2010年4月よりインターネットで発売を開始しました。米独特の優しい風味を呈した乳酸発酵飲料として大変好評を得ております。



米乳酸発酵飲料
酒蔵の乳酸菌「米のしずく」

問い合わせ先

菊正宗酒造株式会社

〒658-0046 神戸市東灘区御影本町1-7-15
TEL:0120-939-522 FAX:0120-939-533
URL <http://komenoshizuku.jp/>

兵庫県立工業技術センター

〒654-0037 神戸市須磨区行平町3-1-12
TEL:078-731-4123 FAX:078-735-7845
URL <http://www.hyogo-kg.go.jp/>