

高キシラナーゼ生産菌の選択と焼酎醸造への応用

和久 豊、○神谷直方、竹内良和、伊藤欣哉 ((株)ピオック)

[目 的]

現在、本格焼酎醸造用の原料は大麦が最も多く使用されている。一般に麦焼酎醪は米焼酎醪と比較すると基質の溶解、発酵速度及び発酵歩合などが悪いことが知られている。岩野ら¹⁾は、大麦の溶解を促進するのにセルラーゼ、ヘミセルラーゼ等の植物細胞壁溶解酵素の使用が有効であることを報告している。今回演者らは焼酎に応用することを目的として当社保存焼酎用菌株の中からキシラナーゼ活性の強い菌株を選択しその性質及び焼酎への応用について検討した。

[方 法]

供試菌株は当社保存菌株の内、*Asp.awamori Asp.saitoi* などクエン酸生成能のある 105 株を使用した。麹菌の color mutant は紫外線照射により取得した。製麹は a 化大麦 (国内産大麦、精麦歩合 65%) を使用し、水分 39% に調整、恒温恒湿器内で 35℃、RH95% で 24 時間、更に 30℃ で 20 時間の条件で行った。キシラナーゼの分析は小笠原ら²⁾の方法に従った。その他一般分析は国税庁所定分析法注解を参考に行った。小仕込み試験は総原料麦 145g、総汲水歩合 160%、麹歩合 45% の配合で、発酵温度 25℃、一次醪は 7 日間、2 次醪は 15 日間とした。酵母は協会焼酎 2 号 (SH-4) を使用した。発酵後、東洋ろ紙 No.2 でろ過し、分析を行った。

[結 果]

麦麹による消化性試験により対照株に比べ消化性、糖化性の良い 10 菌株を得た。その中からキシラナーゼ活性が高く、麹のしまりが少なく、孢子着生の良い菌株 No.2210 株を選択した。この菌株に変異処理を行い白色変異株 (No.2210-5 株) を取得した。No.2210-5 株は対照株に比べ、麦麹でのキシラナーゼ活性が 1.5 倍 ~ 2 倍上昇し、アミラーゼ活性は約 50%、生酸性が約 70% と低下していた。また、製麹によるデンプン消費量は減少した。仕込み試験の結果、発酵初期にやや遅れが認められたが、その後は順調に発酵し、発酵終了時の炭酸ガス減量、アルコール濃度は同程度かやや多くなった。発酵ろ液の液量も多くなることから、No.2210-5 株を使用することによりアルコール収得量が増加する可能性が示唆された。

1) 岩野ら：日本発酵工学会大会講演要旨集 (1987) p182

2) 小笠原ら：醸協、86、(4) 304 (1991)