

184 醸 造

559

白麹を用いた無蒸煮発酵による蒸留酒の製造

(醸試、ニッカ生技研*)

○能勢 晶*、岩野君夫、椎木 敏、平井光雄*、吉沢 淑

1) 目的 白麹菌 (*Aspergillus kawachii*) の生澱粉分解力の最適 pH は 3.5 と低く腐造菌が増殖しにくい pH である。本報ではこの生澱粉分解力を利用して、粉碎トウモロコシを原料とした無蒸煮発酵による蒸留酒の製造を検討した。

2) 方法 白麹菌を種麹とした麦麹 (又は、トウモロコシ麹) に水とウイスキー酵母を加え酒母立てを行い、これに粉碎したトウモロコシと水を加えた。発酵は 30℃ に温度制御した恒温水槽中で 8~10 日間行った。発酵終了後、もろみを遠心分離して固形分を除き、2 リットル容ステンレス製ボットスチルで 2 回蒸留しアルコール度数約 65% の蒸留酒を得た。これらの香気成分についてガスクロ分析を行った。

3) 結果 酒母は汲水歩合 120%、品温 30℃、3 日間の条件で、アルコールが 14~15% 生成し、酵母菌体も十分に増殖した。ウイスキー酵母は焼酎酵母に比べて耐アルコール性が低いため汲水歩合は 250% が適当であった。本法では発酵日数は 8~10 日間必要とし、発酵歩合は約 81% 程度であった。製品の香気成分は、無蒸煮の場合は蒸煮の場合に比べ一部の高級アルコールが増加し、中高沸点の脂肪酸エチルエステル類は減少した。またもろみを蒸留前に固液分離することにより中高沸点の脂肪酸エチルエステル類は減少した。粉碎トウモロコシで麹を造り原料に麦芽を用いた製品では、麦芽使用量に応じて高級アルコール類は減少した。また中高沸点の香気成分についても Et. lactate、Furfural 等が増加し、Et. caprylate、Et. caprate、 β -phenethyl alcohol 等が減少した。官能的には麦芽を使用することにより、香りのボデー感が増し、甘い香りが増加した。

Application of Shochu-koji for producing spirits from grains with noncooking.

*Akira Nose, Kimio Iwano, Satoshi Shiinoki, Mitsuo Hirai and Kiyoshi Yoshizawa (National Research Institute of Brewing, The Nikka whisky Distilling Co., LTD Institute for Production Research and Development.)

560

梗米を用いた高温仕込法による味醂の製造

(醸試) 岩野君夫、○岡田光司、椎木 敏

1) 目的 白麹菌 (*Aspergillus kawachii*) の生産する α -アミラーゼ、グルコアミラーゼは耐酸性、耐熱性がある。今回更にアルコール存在下での安定性について検討し、これらの酵素の安定性が高いことを知った。そこでこれらの性質を利用し、白麹と梗米を用いて酸性 (pH 4.2)、高温 (55℃) の条件で仕込み、梗米の溶解を促進し、放冷後アルコールを添加して 30℃ で糖化及び熟成を行う新しい味醂仕込法を検討した。

2) 方法 清酒麹、味醂麹、焼酎白麹及び泡盛麹はそれぞれの製麹法に従って製麹した。アルコール存在下における各種酵素の安定性はエタノール 0~40% の濃度で 20℃、24 時間又は 40℃、5 時間放置して残存活性を調べた。酵素活性に及ぼすアルコールの影響については常法の活性測定法の条件で、エタノール濃度が 0~30% となるように添加して調べた。味醂の小仕込みは所定量の白麹と梗蒸米を温めた 0.1M 乳酸緩衝液 (pH 4.2) に加えた後、55℃、20 時間溶解を行い、30℃ まで放冷後エタノールを添加して糖化、熟成を行った。

3) 結果 アルコール存在下における各種酵素の安定性は焼酎白麹と泡盛麹が高く、清酒麹と味醂麹は低かった。また澱粉分解酵素の安定性が蛋白質分解酵素に比べて高かった。酵素活性に対するアルコールの影響はエタノール 30% の条件では澱粉分解酵素は約 20~40% の活性低下であるが、蛋白質分解酵素は 80~90% と大きく低下した。高温仕込みは温度 55℃、pH 3.3~4.7 の条件で溶解が良く、白麹 40g、梗米 160g、くみ水 240ml、95% エタノール 80ml の仕込条件で最も原料利用率が高く、製成味醂の成分はアルコール 14.3%、全糖 31.1%、グルコース 24.3% であった。

Mirin Production from Nonglutinous Regular Rice.

Kimio Iwano, Kouji Okada, Satoshi Shiinoki.

National Research Institute of Brewing.