

道産野菜の新たな加工利用

酵素処理野菜を原料としたお酒の開発
富永 一哉

- 酵素反応による液化と発酵技術を組み合わせると、風味の良いお酒を造ることができました。
- 発酵過程では、乳酸菌と酵母による2段階の発酵が有効であることが分かりました。
- この成果は、農産加工品の高品質化や、農産加工残渣の有効利用に役立つと期待されます。

背景と目的

近年、お酒の消費に変化が見られ、多様な原料、例えばトマトや芋類を用いた醸造酒が造られ、一定の需要が見られるようになってきました。そこで、道産野菜として生産量が多いコーン、ニンジン、カボチャを原料として、お酒を製造する方法を検討しました。糖化や可溶性などの目的で酵素処理を行い、お酒の製造法を検討しました。今までの方法と異なる点は、細胞壁溶解酵素などを含む複合酵素で可溶化を行う点と、乳酸発酵を取り入れて醸造しているところです。

成果

実験方法と結果

ニンジンのお酒では、香りとアルコールの取得の点で、FⅡの酵母が優れていると判断しました。乳酸菌は、香りと味のバランスの点でNo.20802が優れていると判断しました。現在市販されているニンジンは糖度が高いため、破碎及び酵素処理後、僅かな量の加糖をすることにより、素材の風味に富んだ良いお酒を造ることができました。

コーンのお酒では、現在市販されているスイートコーンは果汁が多く、果物並みの搾汁効率が得られました。また、糖度も非常に高く、ほぼ果汁の発酵と同じ様な工程でお酒を造ることが可能でした。酵素は、果汁の清澄の目的を含めて使用しました。試醸したお酒は、マッコリに似た風味を持っていました。

カボチャのお酒では、多く含まれているデンプンを糖化酵素で糖に変えることにより、醸造酒を造ることができます。多様な酵素の組合せを試して、一群の糖化酵素と細胞壁溶解酵素の組み合わせにより糖化の効率が上がることが分かりました。試醸したお酒はウリ臭さが無い、さわやかな風味を持っていました。



試作したニンジンのお酒

表1 酵母及び乳酸菌の選択

項目\酵母記号	EC	FⅡ	Job	K-1	Lfm
総重量	43.53	43.54	43.42	43.47	43.35
最終重量	42.08	42.04	42.02	42.41	41.86
遠心後重量	19.07	18.98	19.37	19.65	19.00
炭酸ガス減量	1.45	1.50	1.40	1.06	1.49
液化率	76.70	76.87	75.50	75.87	76.20
アルコール濃度(度)	4.05	4.30	4.40	3.75	4.30
pH	3.74	4.02	4.09	3.46	3.98
風味の特性	酸味、旨味 イースティー	酸味、旨味 苦味 香りよい	旨味、苦味 香りよい	酸味、旨味 塩味 イースティー	酸味、旨味 塩味 香りよい

項目\乳酸菌No.	20502	20802	20901	21301	21401
総重量	43.04	43.02	43.04	43.05	42.93
最終重量	42.79	43.01	43.03	43.03	42.92
遠心後重量	23.92	29.08	29.30	26.03	28.76
液化率	62.90	46.43	45.77	56.67	47.20
pH	3.18	3.94	3.97	3.79	4.12
風味の特性	コシッ香 トマト様香 エステル香 酸味、旨味	コシッ香強い 甘み、旨味 酸味	コシッ香強い 甘み弱い 酸味、旨味	コシッ香強い 紙様香 甘み弱い 酸味、旨味	コシッ香弱い ダイアセチル 甘み弱い、旨味 酸味弱い

