

キウイフルーツ及びかき果汁からのクエン酸発酵液の製造

〔要約〕 キウイフルーツとかきの果汁をそれぞれ原料に、麹菌を用いて通気かくはん発酵により、クエン酸発酵液を醸造した。生産性の向上と発酵過程の消泡には、大豆油の添加が有効である。醸造した発酵液と市販醤油を混合することにより、嗜好性の良い酸性調味液が得られる。

生産環境研究所・流通加工部・農産加工研究室

連絡先

092-924-2939

部会名	生産環境	専門	加工利用	対象	果樹類	分類	指導
-----	------	----	------	----	-----	----	----

〔背景・ねらい〕

キウイフルーツやかき果実は、加工向けの原料が多いために、付加価値の高い加工品の開発が望まれている。そこで、これらの果汁を原料にしたクエン酸の効率的な生産条件を明らかにし、発酵酸性調味液を製造するための食品素材の開発を行う。

〔成果の内容・特徴〕

- ①クエン酸を効率的に生産させるためには、大豆油を添加すると良い（表1）。2%濃度の大豆油の添加では、発酵終了後にも残存するので、添加濃度は1%が良い（データ略）。
- ②キウイフルーツ及びかき果汁の発酵は約10日間で終了し、クエン酸を主成分とした有機酸濃度約5%の発酵液が得られる（表2、3）。
- ③1例として、醸造した発酵液と市販醤油を3：1に混合することにより、嗜好性の良い新しいタイプの酸性調味液が得られる（データ略）。

〔成果の活用面・留意点〕

- ①地域の農産物を原料に今までにないタイプの調味液を製造することにより、地域特産加工品として寄与できる。
- ②麹菌によっては、アフラトキシン等を生産する可能性も否定できないので、安全な株を使用する。
- ③キウイフルーツ及びかき果実1Kgから、それぞれ約600mlのクエン酸発酵液が得られる。

[具体的データ]

表1 大豆油の濃度の違いによるクエン酸濃度の変化(%,平成4年)

大豆油の濃度(%)	発酵日数(日)													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0.2	0.2	0.2	0.4	0.8	1.2	1.5	1.9	2.1	2.4	2.7	2.8	3.0	3.2	3.4
0.5	0.2	0.2	0.4	0.7	1.1	1.6	2.1	2.4	2.6	2.8	2.9	3.1	3.4	3.5
1.0	0.2	0.2	0.2	0.6	1.0	1.7	2.2	2.8	3.3	3.6	3.7	4.0	4.4	4.5
2.0	0.2	0.2	0.4	0.7	1.2	1.8	2.4	2.9	3.4	3.9	4.1	4.5	5.0	5.0

注) ①大豆油の0%区は、発酵途中で発泡により試験継続ができなかった。  
②麹菌はAspergillus属を、培地は合成培地を使用した。

表2 キウイフルーツ果汁の発酵(平成5年)

キウイフルーツ成分	発酵日数(日)		
	0	6	10
有機酸			
(%) 蔞酸	0	tr	tr
クエン酸	1.3	2.5	4.8
リンゴ酸	0.5	0.5	0
キ酸	0.9	1.1	0.6
計	2.7	4.1	5.4
糖(%)			
グルコース	4.6	2.4	0
フラクトース	5.2	1.8	0.1
計	9.8	4.2	0.1

注) ①大豆油を1%添加した。

表3 かき果汁の発酵(平成5年)

かき成分	発酵日数(日)		
	0	5	9
有機酸			
(%) 蔞酸	0	0.1	0.1
クエン酸	0.6	3.4	5.0
リンゴ酸	0.9	0.3	0.2
キ酸	0	0	0
計	1.5	3.8	5.3
糖(%)			
グルコース	7.2	4.9	2.1
フラクトース	6.6	2.6	1.2
計	13.8	7.5	3.3

注) ①大豆油を1%添加した。

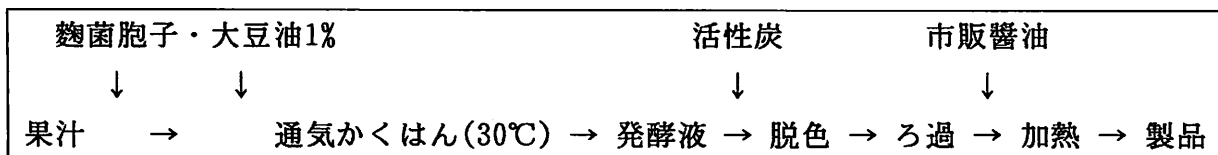


図1 通気かくはん発酵による酸性調味液の製造フロー

[その他]

研究課題名: 酵素及び微生物の利用

予算区分: 国庫(地域バイオ)

研究期間: 平成5年度(平成4~5年)

研究担当者: 山下純隆、森山弘信、馬場紀子

発表論文等: 平成4~5年度生産環境研究所・流通加工部試験成績書