

金桔膏新產品之開發

李穎宏、陳正敏

比較添加糖種類與添加時機、果膠分解酵素添加及熱前處理對於金桔膏產品色澤、香氣、苦味及流動性之影響。本研究使用原料為搾汁殘留後之四季桔果皮、四季桔汁及糖(特砂、麥芽糖、轉化糖)。其結果如下：使用蔗糖與麥芽糖混合煉製之產品，其色澤較佳。當以轉化糖取代部份麥芽糖時，產品流動性變佳，但色澤褐變較嚴重。糖添加方式以1次加足者其色澤較為紅褐，流動性較差、苦味較重，但香氣較濃。添加果膠分解酵素與增加酵素作用時間，可大幅增加產品流動性及香氣，但產品之苦味增加、色澤紅褐程度變大。預先熱熔蔗糖有助於產品香氣，但焦糖化結果使產品色澤偏黑褐。四季桔果渣先經蒸菁再煉製其色澤褐變最劇、香氣轉換、入口苦味減緩但入喉苦味仍在。

煉製處理方式

代號	煉製處理
1	砂糖先熱炒後，立即升溫煉製至所定糖度，再加入麥芽糖繼續煉製至終點。
2	果皮先蒸菁，加入蔗糖升溫煉製至所定糖度，再加入麥芽糖繼續煉製至終點。
3	果膠分解一定時，升溫加砂糖煉製後再加麥芽糖。
4	不作果膠分解，其餘條件與處理3相同。
5	果膠分解一定時後，加砂糖升溫煉製後，再加麥芽糖與轉化糖。
6	果膠分解 1/2 倍時加砂糖繼續分解至時程到達，其餘條件與處理5相同。
7	果膠分解 1/2 倍時後，1次加足砂糖、麥芽糖、轉化糖，立即升溫煉製。
81	果膠分解一定時後，1次加足砂糖、麥芽糖、轉化糖繼續分解至一定時後，升溫煉製。
82	2倍酵素量分解 1/2 倍時，1次加足砂糖、麥芽糖、轉化糖繼續分解至時程到達，升溫煉製。
9	果膠分解 1/2 倍時，1次加足砂糖、麥芽糖、轉化糖(含蜂蜜)繼續分解至時程到達，升溫煉製。
10	果膠分解 1/2 倍時，1次加足砂糖、麥芽糖、轉化糖繼續分解至時程到達，升溫煉製。

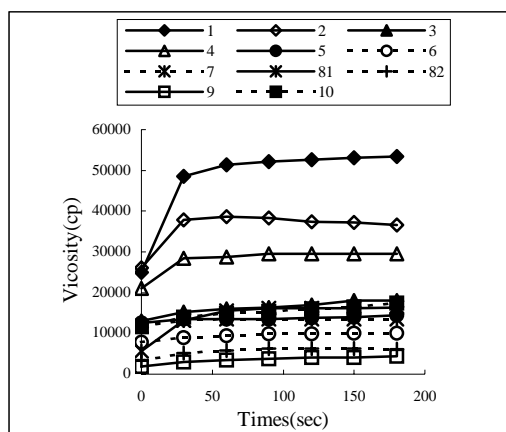


圖 1、金桔膏終點成品之黏度比較

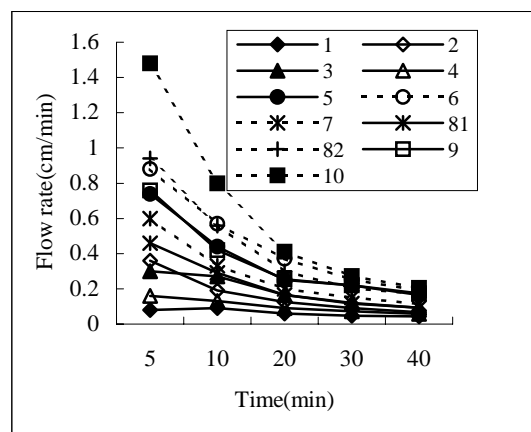


圖 2、金桔膏成品之流動速率比較

表 1、不同煉製處理金桔膏成品品質之比較

Tretmeat	TSSC (° Brix)	WC (%)	Aw	Acidities (%)	pH	Color			FR (cm/min)
						L	a	b	
1	80.5	24.0	0.685	1.36	2.81	8.66	5.51	6.06	0.08
2	77.4	27.5	0.742	2.11	2.94	2.98	3.75	2.09	0.36
3	77.1	27.4	0.732	1.57	2.78	10.38	4.22	7.27	0.30
4	75.4	29.3	0.755	1.61	2.80	11.28	3.47	7.90	0.16
5	72.7	33.7	0.761	2.05	2.77	5.07	4.66	3.55	0.74
6	72.0	33.0	0.762	1.84	2.76	4.22	5.05	2.95	0.88
7	74.4	32.0	0.739	1.82	2.77	4.20	4.70	2.94	0.60
81	74.1	31.4	0.737	2.59	2.77	4.98	4.85	3.49	0.46
82	73.6	31.3	0.741	2.69	2.82	3.71	4.67	2.59	0.94
9	73.8	31.2	0.737	2.78	2.83	5.40	5.60	3.78	0.76
10	75.0	30.0	0.722	2.00	2.76	4.83	4.05	3.38	1.48

TSSC: Total soluble solid contents, WC: Water content, Aw: Water activity, FR: flow ability for 5min

表 2、不同煉製處理金桔膏成品復水品質之比較

Treatment	TSSC (° Brix)	Color			b/a	pH	Acidity (%)
		L	a	b			
1	13.6	45.19	8.46	26.63	3.15	3.81	0.35
2	12.3	11.78	10.45	13.24	1.27	3.94	0.31
3	12.8	27.86	3.31	11.88	3.59	3.89	0.32
4	12.3	41.84	3.97	16.29	4.10	3.87	0.31
5	11.7	35.37	7.79	20.00	2.57	3.88	0.30
6	11.9	31.64	8.29	18.77	2.26	3.87	0.30
7	12.3	32.42	9.69	19.94	2.06	3.83	0.31
81	12.3	34.39	7.81	19.85	2.54	3.85	0.31
82	12.4	32.66	10.36	20.45	1.97	3.89	0.3
9	12.1	22.33	6.53	13.41	2.05	3.85	0.32
10	12.4	24.92	8.42	15.46	1.84	3.87	0.33

TSSC: Total soluble solid contents.