

粉茶於烘焙加工產品之應用

黃則麟 吳招親 吳昆崙 施坤河 徐華強

中華穀類食品工業技術研究所

摘要：茶自 1991 年以來，國人每人每年的消費量已超過 1,000 公克，然主要用於沖泡式傳統飲料，但因沖泡之茶水用於烘焙加工，不但製備過程麻煩，風味也因濃度不足或受熱而流失，故日本之業者常使用粉茶於烘焙產品加工中。

由於進口粉茶價格昂貴，在台灣茶葉改良場研發出良好的粉茶製作方法後，已明顯降低粉茶之原料及生產成本，並將技術轉移業者使用。粉茶除具有沖泡茶之營養價值外，更兼具有天然色澤及膳食纖維之優點，烘焙加工粉茶添加量約 2-5 % 即具有顏色及風味。將其正確方法推廣於烘焙業者，除可使烘焙產品增加特色及營養價值外，更可提昇國產粉茶之利用價值。

本計畫在農委會之補助下，與台灣茶葉改良場合作以綠茶粉茶為原料，使用不同加工方法開發及改良，將其添加於麵包、蛋糕、點心等二十幾種烘焙產品中，製成使用手冊，並至全省北部、中部、南部、東部各辦一場推廣講習會，由講習會成果，業者有 350 人參與，其中有八成以上烘焙業者都肯定此次活動及產品，希望藉此活動和烘焙加工業者一起投入粉茶產品之開發與改良，並能提昇粉茶之高利用價值。

關鍵字：茶、綠茶、粉茶、烘焙業、推廣

前 言

茶是世界性飲料，無論以沖泡方式或粉末添加於很多食品中，近年來茶飲料市場推出成功之後，帶動很多加工業者推出茶的產品，茶加工原料種類很多，國產品質因製茶及磨粉技術的差異，色澤和風味很不穩定，進口茶粉價格昂貴。經茶改場苦新研究出來品質好的綠茶粉茶推薦給業者使用，除在加工上讓業者了解正確使用方法之外，更能對茶特性熟悉，使其在加工利用能隨心所欲。

茶是清淡的飲料，綠茶粉茶更能將綠色素及纖維質加入產品的營養中，一般業界產品缺乏綠意，若能把綠色產品加入可增加春的活力，此次研發產品麵包類有：綠茶猶太幸運圈、綠茶麵包棒、綠茶滿福堡、綠茶比司吉、綠茶甜麵包、綠茶可鬆麵包。

蛋糕類有：綠茶小蛋糕、綠茶乳酪蛋糕、綠茶木輪蛋糕捲、綠茶雙色蛋糕、綠茶海綿蛋糕、綠茶慕斯。點心類有：雙色茶糕、綠茶貓舌餅、綠茶冰箱小西餅、茶薯、茶蒸糕、栗茶餅、烏龍茶果凍、綠茶蒸餅、綠茶饅頭、茶點、綠茶夾心餅等二十餘種，以清淡、健康為取向。

與公會合作的推廣活動，在北、中、南、東部四區，針對業者講習很快可得到反應，而開發出產品像滾雪球般愈滾愈大，消費者很快即可享有口福，未來若更能結合原料廠商、烘焙業成一股品質穩定的生產群，並在消費群敦促下，有特色、本土化粉茶烘焙加工產品指日可待。

研究與訓練推廣

一、實驗材料與方法

(一)實驗材料：綠茶粉茶

市售規格：粒度300-500mesh，水份4-5%

提供廠商：通興公司

統園公司

芊葉公司

(1)茶菁→炒菁→揉捻→乾燥→原料茶(傳統綠茶製法)

茶梗 \ 研粉

(2)茶菁→炒菁→乾燥→脫梗及篩分 /

→

\碎葉→原料茶 / 磨茶

(二)實驗方法

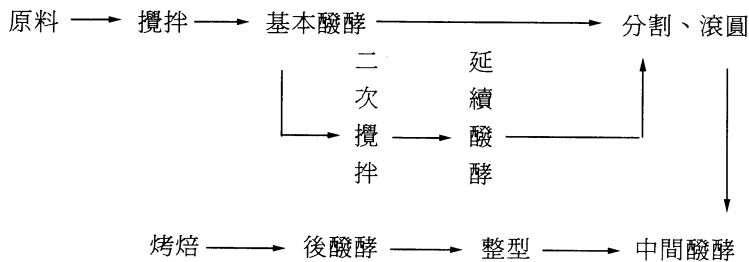
1.粉茶添加量對麵糰影響試驗(Farinograph)

2.粉茶添加量對土司麵包、奶油蛋糕、海綿蛋糕顏色與口味影響試驗與品評(烘焙試驗與官能品評)

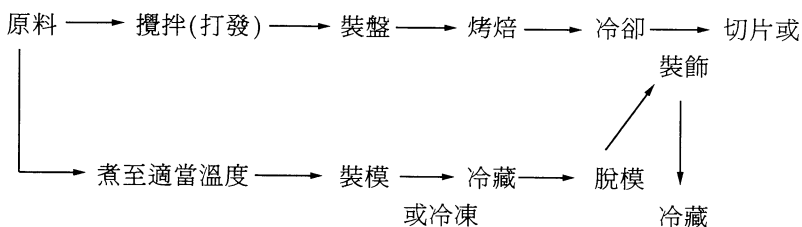
3.粉茶添加於麵包、蛋糕、點心產品研製手冊

二、產品試作

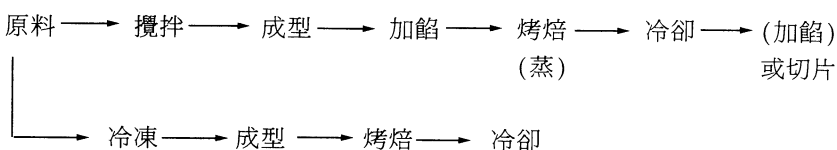
1.麵包製作流程：



2.蛋糕製作流程：



3.點心製作流程：



三、試作配方與方法

(一)實驗奶油蛋糕

材 料	%	重量(g)	<製作方法>
1. 低筋麵粉	100	550	1. (1) 部份拌勻打發
酸 粉	1.5	8	2. 加入(2)繼續打發至比重0.825
奶 油	30	165	3. (3) 部份分次加入
雪 白 油	40	220	4. 加入(4)拌勻
乳 化 劑	2	11	5. 烘焙180°C約30分鐘
2. 細 砂 糖	100	550	附註:
鹽	2	11	1. 共製作5組分別為(1)標準組(2)2%茶粉 (3)3%茶粉(4)4%茶粉(5)5%茶粉
3. 蛋 白	51	281	2. 茶粉同麵粉一過篩加入
蛋 黃	26	143	3. 添加茶粉時取代麵粉量
4. 奶 水	28	145	
合 計	380.5	2093	

(二)實驗海綿蛋糕

材 料	%	重量(g)	<製作方法>
1. 蛋 白	93	372	1. (1) 與(2) 部份拌勻隔水加熱至38°C
蛋 黃	82	328	2. 打發至比重0.27
2. 細 砂 糖	150	600	3. (3) 部過篩加入拌勻
鹽	3	12	4. 分三次加入(4)拌勻
3. 低筋麵粉	100	400	5. 烘焙190°C30分鐘
4. 沙 拉 油	20	80	附註:
奶 水	20	80	1. 共製作5組分別為(1)標準組(2)2%茶粉 (3)3%茶粉(4)4%茶粉(5)5%茶粉
合 計	468	1872	2. 茶粉同麵粉一起過篩加入
			3. 添加茶粉時取代麵粉量

(三)實驗白吐司

材 料	%	重量(g)	<製作方法>
高筋麵粉	100	1000	1. 所有材料加入攪拌慢速2分中速15分
水	64	640	2. 攪拌後溫度為28°C基本發酵90分鐘
新鮮酵母	3	30	3. 分割每個麵糰為570克圓頂吐司三條
細 砂 糖	4	40	4. 中間發酵15分, 整形機整型
白 油	4	40	5. 最後發酵至量板高度進行烘焙
鹽	2	20	6. 烘焙溫度200°C30分鐘
合 計	177	1770	附註:
			1. 共製作5組分別為(1)標準組(2)2%茶粉 (3)3%茶粉(4)4%茶粉(5)5%茶粉
			2. 茶粉於開始攪拌時便直接加入
			3. 添加茶粉時取代麵粉量

四、品質鑑定與品評

(一)品質鑑定依據：

- | | |
|--|---|
| 1. 外觀
體積(大或小)
表皮顏色(深或淺)
外表式樣(對稱、平坦、或綳褶)
烘焙均勻程度(上下及四面著色程度)
表皮質地(厚或薄) | 2. 內部
顆粒(大或小)
內部顏色(深或淺)
香味(正確或有異味)
味道(口感及口味)
組織與結構(鬆散或有韌性) |
|--|---|
3. 綠茶粉茶添加量與顏色、口味品評表

品 評	產 品	對 照 組		2%		3%		4%		5%	
		C	T	C	T	C	T	C	T	C	T
很好(人數)	白土司麵包										
	海綿蛋糕										
	奶油蛋糕										
好 (人數)	白土司麵包										
	海綿蛋糕										
	奶油蛋糕										
尚可(人數)	白土司麵包										
	海綿蛋糕										
	奶油蛋糕										
差 (人數)	白土司麵包										
	海綿蛋糕										
	奶油蛋糕										
很差(人數)	白土司麵包										
	海綿蛋糕										
	奶油蛋糕										
得 分	白土司麵包										
	海綿蛋糕										
	奶油蛋糕										

1) C 為顏色, T 為口味

2) 品評人員 10 人

3) 很好 5分, 好 4分, 尚可 3分, 差 2分, 很差 1分.

4) 添加量取2-4%參考 "粉茶及其加工品之開發利用" 阮逸明、林金池豐年43卷20期 P35-37.

五、訓練推廣方法

(一)執行單位與人員

執 行 單 位	執 行 人 員
中華穀類食品工業技術研究所	課長：施坤河 教師：吳昆崙 教師：吳招親 助教：黃則麟 助理：林淑芳
台灣省糕餅同業公會聯合會	理事長：謝耀昆 總幹事：江坤松
台北市糕餅同業公會	理事長：張豪城 總幹事：陳文英
高雄市糕餅同業公會	理事長：張寶堂 總幹事：溫秋娥
台北縣糕餅同業公會	理事長：陳文勇 總幹事：甘 同
台中縣糕餅同業公會	理事長：紀光成 總幹事：林富曼
台南市糕餅同業公會	理事長：許俊雄 總幹事：高吉定
花蓮縣糕餅同業公會	理事長：邱再傳 總幹事：陳國忠

(二)各地巡迴講習時間與地點：

場次	日期	舉辦縣市	製 作 地 點 及 聯 絡 人	講 習 地 點	協 辦 單 位
一	84 3 3	台 北 縣 (北 區)	台和蛋糕西點麵包公司陳文勇先生 中和市員山路417號 (02)2221558	狀元樓餐廳 中和市中山路二段560號6F (02)2258830	台北縣糕餅同業公會
二	84 3 10	台 中 縣 (中 區)	國豐食品股份有限公司林國豐先生 豐原市中正路236號 (04)5291811	新都酒店 豐原市向陽路77之1號 (04)528777	台中縣糕餅同業公會
三	84 4 21	台 南 市 (南 區)	明新食品股份有限公司許俊雄先生 台南市安平工業區新樂樂56之1號 (06)2921195	大學東寧社區活動中心 台南市東寧路131號 (06)2374266	台南市糕餅同業公會
四	84 4 28	花 蓮 縣 花 蓮 市 (東 區)	花蓮農校 建國街141-5號 (038)338922	花蓮農校 花蓮市建國街141-5號 (038)338922	花蓮縣糕餅同業公會

(三)推廣講習方式：

- 1.講習時間：每場下午14：00～17：00（產品說明二小時，試吃及討論一小時）。
- 2.講習方式由本所老師至各地區公會與指定麵包店製作10～15項茶與牛蒡烘焙加工產品（包括麵包、蛋糕、點心等），於講習時現場展示，並供試吃。

3. 講習人數：每場50~100人。

4. 本計畫擬請協辦糕餅公會指定1~2家麵包店配合製作展示產品，並提供產品製作原材料。

5. 請協辦公會準備展示講習場地並於2月28日前將主辦展示地點及配合麵包店資料（負責人、連絡人、住址、電話）寄回，以便聯繫。

6. 請協辦公會於講習前一週將欲參加講習會員名冊寄回，以便整理。

(四) 參加人員問卷調查表

茶葉烘焙加工產品巡迴講習問卷調查表

壹、參加人員：男 女

1) 職業：

烘焙從業人員 烘焙相關行業 其他

2) 學歷：

國中(含)以下 高中、職 大專以上

3) 年齡：

10-20 21-30 31-40 41-50 51以上

4) 職務：

經營者 技術人員 銷售人員 其他

貳、講習活動：

	非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意
1) 教材(講義)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) 場地	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) 時間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) 講師	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

參、產品外觀與口味：(選擇各五種具有生產潛力產品)

外	觀	口	味
1)	_____	1)	_____
2)	_____	2)	_____
3)	_____	3)	_____
4)	_____	4)	_____
5)	_____	5)	_____

肆、建議事項：

結果與討論

- 一、綠茶粉茶添加量與顏色、口味品評統計表(如表一、表二、圖1、圖2、圖3)
- 二、講習活動問卷調查統計總表(表三、表四、表五)
- 三、粉茶含量隨比率增加而吸水量增加，每增加1%吸水量約增加0.5%，麵糰攪拌耐性都比不上對照組，然會隨著粉茶量增加而慢慢增加，添加茶粉是因為麵筋稀釋而攪拌耐性減少，但綠茶粉茶中含有兒茶素類氧化劑未被破壞而增加攪拌耐性。
- 四、顏色與口感官能品評結果，麵包在3%最能接受，顏色以4%較好，但味道會苦。蛋糕在3至4%較能接受因其成份中有蛋或奶油味道濃使茶味不明顯，糖含量高在味道上粉茶雖含量較高，較不易感覺苦澀。
- 五、各地公會問卷調查回收分析：
 1. 由於在台灣省糕餅同業公會及台北市、高雄市、台北縣、台中縣、台南市、花蓮縣等縣市糕餅同業公會鼎力支持下，使此次推廣講習活動得以順利完成，參加人員達350人。
 2. 在參加人員中，我們抽樣做問卷調查回收為參加人數的46.02%。男性佔參加人數的85.8%，而女性祇有14.2%，可知目前參加烘焙業對外活動仍以男性為主。在參加人員中達84.57%為烘焙業者和相關行業人員，可知此次活動我們針對烘焙業者目的已達到。
參加人員的年齡層主要在21-50歲(達77.16%)，職務有79.01%為經營者和技術人員，可知參加活動都是目前麵包店的中堅份子和主要人員。
 3. 對教材和講師的滿意度皆達87.04%以上，場地因各地區的限制，尚差強人意，時間性來講，因烘焙業者的銷售販賣時間仍以下午為主，滿意程度未達70%，是下次活動需考量因素。
 4. 產品方面，具有潛力產品分A.B兩群，A群超過三成有綠茶小蛋糕、綠茶乳酪蛋糕、綠茶木輪蛋糕、綠茶海綿蛋糕，B群超過兩成有茶薯、栗茶餅、烏龍茶果凍、牛蒡麵包等。然再就北、中南、東部細分而言，在口味及外觀上，仍有地區喜好性的差異，對將來在開發產品上，需因地就宜加以改良。

建議事項

綠茶粉茶在加工上注意事項：

1. 粉茶顆粒細含水量低，需先與乾料預混再加入麵糰或麵糊中。
2. 粉茶無法完全溶於水中，水份多產品(如雞蛋布丁)，會有懸浮或沉澱發生，要添加植物膠來防止此現象。
3. 粉茶的苦味、澀味及容易退褪色是加工上三大缺點，量的添加之加工方法及產品保存時間的掌控非常重要。
4. 粉茶的咖啡因對乾量約2-4%，與一般飲料差不多，要留意不適合食用對象。

綠茶粉茶添加量與顏色、口味品評統計表

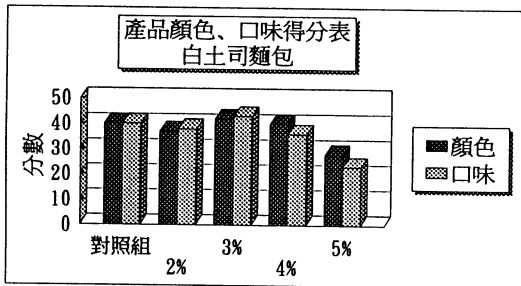
(表一)

		顏 色					口 味				
		對照組	2%	3%	4%	5%	對照組	2%	3%	4%	5%
品 評	產 品										
很好(人數)	白土司麵包			2	2				3		
	海綿蛋糕			1	1	2		1	1	1	
	奶油蛋糕			1		1			1		
好 (人數)	白土司麵包	10	8	8	6	2	10	8	7	6	
	海綿蛋糕	10	3	4	5	3	10	1	6	5	
	奶油蛋糕	10	4	7	7	1	10	3	7	8	
尚可(人數)	白土司麵包		1		2	5		2		4	4
	海綿蛋糕		5	5	3	3		6	3	4	5
	奶油蛋糕		5	2	3	6		6	2	2	7
差 (人數)	白土司麵包		1			2					5
	海綿蛋糕		2		1	2		2			4
	奶油蛋糕		1			2		1			1
很差(人數)	白土司麵包					1					1
	海綿蛋糕										1
	奶油蛋糕										1

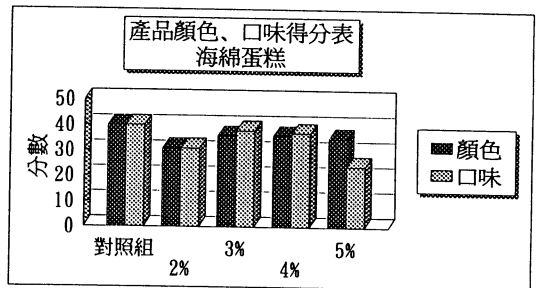
綠茶粉茶添加量與顏色、口味品評得分表

(表二)

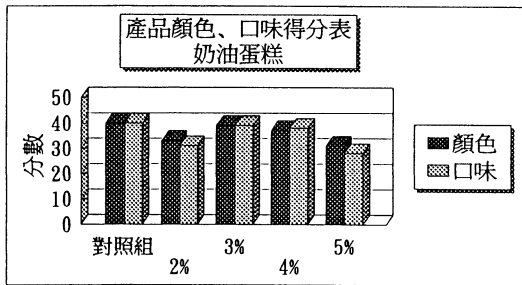
		顏 色					口 味				
		對照組	2%	3%	4%	5%	對照組	2%	3%	4%	5%
得分	白土司麵包	40	37	42	40	28	40	38	43	36	23
	海綿蛋糕	40	31	36	36	35	40	31	38	37	24
	奶油蛋糕	40	33	39	37	31	40	31	39	38	28



圖一



圖二



- 1) 品評人員 10人
- 2) 很好 5分, 好 4分, 尚可 3分
差 2分, 很差 1分
- 3) 添加量取2-4%參考 "粉茶及其加工品之開發利用" 阮逸明、林金池 豐年 43卷20期P35-37

圖三

講習活動問卷調查統計總表

壹、參加人員：男(85.80%) 女(14.20%) 參加總人數(350人) 作答人數 (162人)

(表三)

職業	百分率	學歷	百分率	年齡	百分率	職務	百分率
烘焙從業人員	69.75	國中及以下	33.33	10~20	9.26	經營者	49.38
烘焙相關行業	9.26	高中、職	47.53	21~30	17.90	技術人員	29.63
其他	20.99	大專以上	15.43	31~40	30.86	銷售人員	5.56
		其他	3.70	41~50	29.01	其他	15.43
				51以上	12.96		

貳、講習活動：

(表四)

	非常滿意	滿意	尚可	不滿意
教材(講議)	45.68	41.36	12.3	50.62
場地	27.78	51.23	19.75	1.23
時間	25.93	37.66	31.48	4.94
講師	47.53	48.15	4.32	

參、產品外觀與口味：

(表五)

產品	人數		百分率	
	外觀	口味	外觀	口味
綠茶猶太幸運圈	13	4	12.50	8.70
綠茶麵包棒	3		2.88	
綠茶比司吉	2	4	1.92	8.70
綠茶甜麵包	9	1	8.65	2.17
綠茶可鬆麵包	9		8.65	
綠茶小蛋糕	35	17	33.65	36.96
綠茶乳酪蛋糕	39	16	37.50	34.78
綠茶木輪蛋糕捲	37	14	35.58	30.43
綠茶雙色蛋糕	17	5	16.35	10.87
茶海綿蛋糕	27	12	25.96	26.09
茶慕斯	34	6	32.69	13.04
綠茶貓舌餅	4	5	3.85	10.87
綠茶冰箱小西餅	3	1	2.88	2.17
茶薯	21	9	20.19	19.56
茶蒸糕	18	11	17.31	23.91
栗茶餅	23	10	22.12	21.74
烏龍茶果凍	30	14	28.85	30.43
綠茶蒸餅	1	4	0.96	8.7
綠茶饅頭	36	8	34.62	17.39
茶點	10	9	9.62	19.57
綠茶夾心餅	7	5	6.73	10.87

參考文獻

1. 茶葉多樣化產品簡介。1984。台灣省茶業改良場。
2. 阮逸明。粉茶及其加工產品之開發與利用。1983。台灣省茶業改良場。
3. 阮逸明、林金池。1993。粉茶及其加工品之開發利用。茶業改良場豐年43卷20期10月 p.35-40。
4. 吳招親、王文華、施坤河、徐華強等。1983, 1984。國產農產烘焙加工應用訓練推廣計劃(一)、(二)。中華穀類食品工業技術研究所。
5. 朱金鳳、張月櫻、徐華強。1982。專用麵粉及麵粉二次加工品質的研究。中華穀類食品工業技術研

究所。

6. 台灣茶業簡介。1983。台灣省茶葉改良場。
7. 茶葉多元化產品開發暨品嚐會。茶葉專訊 NO8 1994年6月 p.12-13。
8. 紅茶とお菓子。1994。PCG VOL. 292。
9. 最新西點麵包和菓子製作技術(2)。1986。中和烘焙班印。
10. 最新西點麵包中漢點和菓子製作技術(1)。1984。中和烘焙班印。
11. 徐華強、黃登訓、謝健一、顧德材。1974。實用麵包製作技術。中華穀類食品工業技術研究所。
12. 徐華強、黃登訓、顧德材。1979。蛋糕與西點。中華穀類食品工業技術研究所。
13. 1994年中華民國台灣地區食品產業年鑑。行政院農業委員會食品工業發展研究所。

謝 誌

本計劃承行政院農業委員會經費補助〔計劃編號：(84)食品會報09〕，計劃實施期間林子清科長與台灣省茶葉改良場阮逸明場長之企劃協助與指導，特致謝意。

Promotion of Tea Application in Baking Products

Kuen-Ho Shih

Abstract

In Taiwan, The consumption of tea for per person for each year was more than 1,000 grams since 1991. But it was mostly consumed for traditional tea drink. The liquid tea is more complex in preparing process and easier to lose its flavor during baking process. Tea powder is normally used in baking process by baking industry in Japan.

Because the imported tea powder is very expensive, The Taiwan Tea Experiment Station improved and developed new tea powder processing method, and the producing cost of tea powder apparently decreased. it had been used by industry. The advantages of tea powder not only have nutritional value as liquid tea drink, but also have natural food color and dietary fiber. The color and flavor of baking products produced by 2-5% tea powder, addition. We will extend the correct using tea powder for baking industry, and endow the baking products with speciality and nutritional value, to promote the useful value of tea powder.

The plan was supported by Agricultural Committee, and cooperated with Taiwan Tea Experiment Station, we used tea powder for over 20 various baking products by different processing method. Besides making the using handbook, we hold the extended seminars in the north, central, south and east of Taiwan. It was found that more than 80% of baking profession highly accepted the activities and products. It is hoped that the baking profession can participate with our research in development and improvement of agricultural baking products, to increase the useful value of tea and tea powder.

Key words: Tea, Green tea, Tea powder, Bakery, Promotion.