根莖類農產品（芋頭、甘藷）於烘焙加工產品之應用

施坤河
中華穀類食品工業技術研究所

摘　要

由於芋頭、甘藷等省產農產品之產量過剩，在進口農產品競爭下，始終無法提高其經濟利用價值，惟其營養價值高，具有膳食纖維及特殊風味，如用於烘焙產品加工上，不但能突顯烘焙產品特色，且可提高農產品之利用價值。

因此，本計畫在農委會之補助下，利用芋頭、甘藷等農產品原料，以各種不同之加工方法開發，改良而添加於烘焙產品中，並製作成使用手冊，於全省北部、中部、南部及東部各辦一場推廣講習會，講習會成果有八成以上之烘焙業者對此次活動及產品之接受性極高，希望能藉此活動和烘焙加工業者一起投入農產烘焙加工產品之開發與改良，以提昇農產品之利用價值。

（關鍵詞：甘藷、芋頭、糙米、米糠、訓練、推廣）

前　言

省產農產品中，除了稻米之外，芋頭與甘藷亦爲重要之農作物，但於加工之應用上，芋頭與甘藷仍僅侷限於各地名產加工業者之利用或用於季節性之加工產品，例如：甘藷餅、花蓮藷、糖蜜甘藷、芋頭餅等，在食品加工之利用方面，其經濟效益並不高，近年來由於省產農產品在進口農產品(例如杏仁粉、椰子粉等)之競爭下，造成消費量減少，以致產量過剩，故如何將芋頭、甘藷等省產農產品有效且多樣地應用於加工上，開發較高經濟價值之產品，以提昇農產品經濟效益，爲目前農業政策之重要課題，亦爲食品加工業者應努力的方向。

由於芋頭、甘藷等農產品具有高膳食纖維，對於飲食漸趨精緻者可預防文明病之發生，故爲一極佳之食品加工原料，若利用於烘焙產品中，不僅可提高產品之營養價值，更可增加產品之色澤、風味及口感，提昇產品之特色，進而取代杏仁粉、椰子粉等高單位進口原料之利用，故將芋頭、甘藷應用於烘焙產品應爲一可行之道。以往除了芋頭已於烘焙加工及冰淇淋製作上被應用外，甘藷於烘焙產品之利用性並不高，然而一般多以餡類之加工爲多，若用於產品之製作中添加，對於其風味、品質及添加量則烘焙業者在使用上知識較爲缺乏，始終無法廣泛應用。因此，本計劃之重點，乃集合以前專家學者對此類農產品研究成果，經研究改良其材料使用之方便性後，製作成符合烘焙業者所需之現代化產品，並至全省北區、中區、南區及東區各選擇一場地製作產品，並經由產品展示、講解及試吃進行問卷調查，並進行

溝通，以瞭解全省烘焙業者，對此類農產品應用於烘焙加工之態度與接受性。

目前由於烘焙市場之競爭激烈，烘焙業者對於新產品之開發更爲迫切需要，此次將農產品應用於烘焙產品之推廣活動，乃爲一拋磚引玉之行動。希望烘焙業者亦可由被動轉爲主動來開發改良此類產品，使產品加工多樣化，俾更多的農產烘焙加工產品呈現於消費者面前，如此不斷持續且廣泛地推動，相信必可提昇省農產品之利用價值

本次研發實用性產品有：

⑴麵包類：芋類丹麥麵包，甘薯營養土司，雙色甜麵包，甘薯餐包，雙色甜土司等。

⑵蛋糕西點類：環狀甘薯蛋糕，芋頭甘薯生日蛋糕，蛋皮小點心(羊羹)，香芋貝殼蛋糕，香芋慕斯，甘薯酥餅，雙色小西餅等。

內　容

一、芋頭

1.概述：

芋頭年產量約在7－8萬噸，其風味無論在烘焙加工及冰淇淋製作上，被接受性都很高，然一般仍在於餡類的加工爲多，對於風味及品質上以及添加的量，烘焙業者在使用上知識都缺乏。

2.芋頭營養成分：

水份	蛋白質	脂肪	碳水化合物	粗纖維	灰份	熱量
83%	2.5%	0.1-0.2%	12%	0.5%	1.5%	60(卡/100卡)

3.芋頭種類：

檳榔心芋、麵芋、紅芋、黃心芋、烏播、狗蹄芋。

一般使用以檳榔心芋較多，香味也較好。

4.芋頭添加於烘焙產品之影響：

⑴使產品具芋頭有色澤。

⑵特殊香味、口感。

⑶增加營養價值。

⑷提昇產品特色。

5.芋頭的原料加工處理方式：

⑴芋頭 → 去皮切片 → 水煮或蒸熟 —(加糖)→ 打成泥

⑵加糖芋頭泥 ↗ 加熱煉製 → 適當軟硬度 → 芋頭餡內餡
↘ 添加奶油或鮮奶油 → 夾心內餡或表面裝飾

⑶芋頭切丁 →蒸熟 → 糖水蜜漬(三天) → 糖蜜芋頭

⑷芋頭 → 加水蒸熟 → 打成泥 → 乾燥 → 芋頭粉

二、甘藷

1.概述：

甘藷年產量約在20－25萬噸，是早期農家的主食品，近年來很多用於加工上，尤其速食餐的藷條及甘藷餅，花蓮藷，糖蜜甘藷等，上一代對甘藷是不拒絕，不喜歡，然甘藷的營養價值高，並具以下特點：

⑴營養均衡的保健食品，蛋白質所含胺基酸的組成均衡，蛋白質效率與牛奶相近。

⑵食物性纖維含量高(3.9～5.9%)可預防便祕。

⑶豐富的胡蘿蔔素，爲良好的維生素A食品。

⑷甘藷爲「生理鹹性」食品，可調理生理酸性，有益健康。

⑸每日食適量甘藷，有益人體的發育及保健。

2.甘藷成分：

水份	蛋白質	脂肪	澱粉	纖維	灰份	熱量
69.7%	1.68%	0.43%	24.0%	0.44%	0.74%	130(卡/100卡)

3.每百公克甘藷僅含140卡熱量，食物纖維含量高(3.9-5.9%)，甘藷容易種植，適應性大，安全性高，適合本省栽培，塊根和葉都高營養價值，是一種物美價廉可經濟化和大眾化的食物。尤其是紅心甘藷含有最好的維他命A和礦物質鈣，且蛋白質中含19種氨基酸，除(硫氨酸和色氨酸)外。

4.甘藷添加於烘焙產品之影響：

⑴增加營養價值。

⑵增加色澤、風味(內餡、表面裝飾)。

⑶提昇產品特色。

5.優良食用甘藷品種：

⑴適口性優良的台農57號

葉3～5深裂，塊根紡錘形，表皮棕黃色，肉色橙黃，適於煮、烘、炸、製糕餅、點心等。

⑵用途廣泛的台農64號

葉心臟形，塊根紡錘形，表皮光滑，淡棕黃色，肉色深燈紅色，適合鮮食、加工、製蜜餞。

⑶可適應不同期作栽培的台農66號

葉橢圓形，塊根紡錘形，皮色淡棕紅色，表皮光滑，肉色燈紅，適宜蒸煮、油炸及加工等。

⑷澱粉消化性良好的台農67號

葉心臟形，塊根長紡錘形，皮色淡紅，肉色橙黃，可供食用及澱粉用。

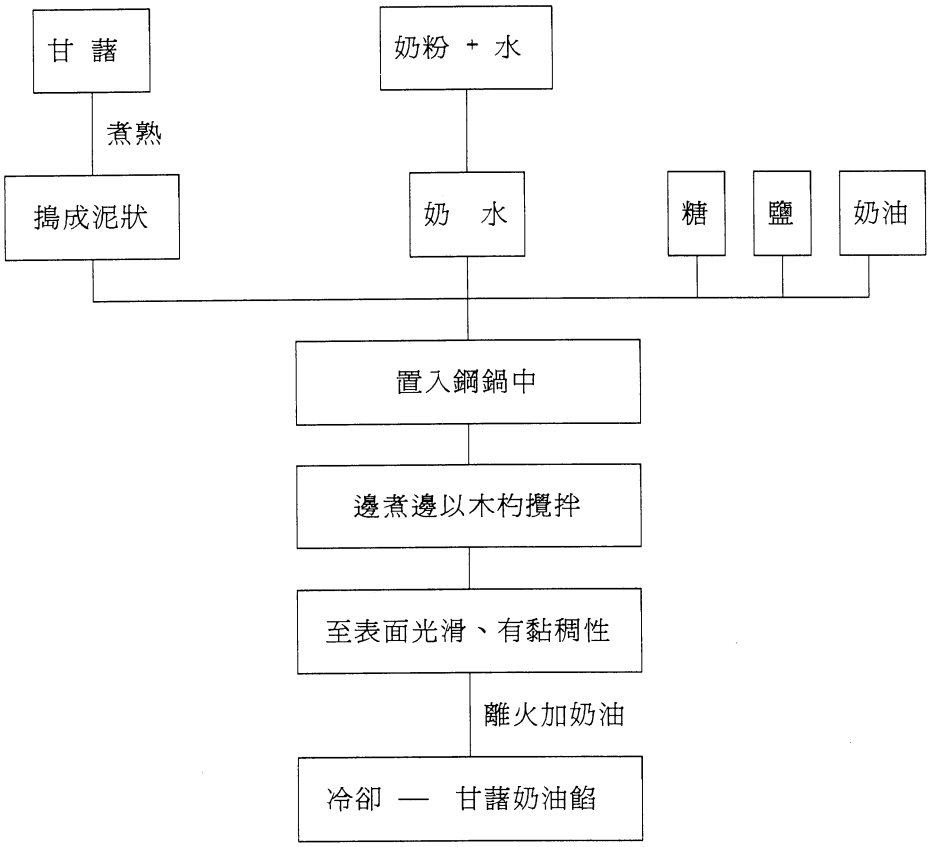
⑸適合加工製餡、油炸及嫩葉供蔬菜用的台農68號

葉心臟形，塊根紡錘形，皮色淡黃，肉色淡黃色，目前爲製花蓮藷優良品種。

6.甘藷原料加工處理方式：

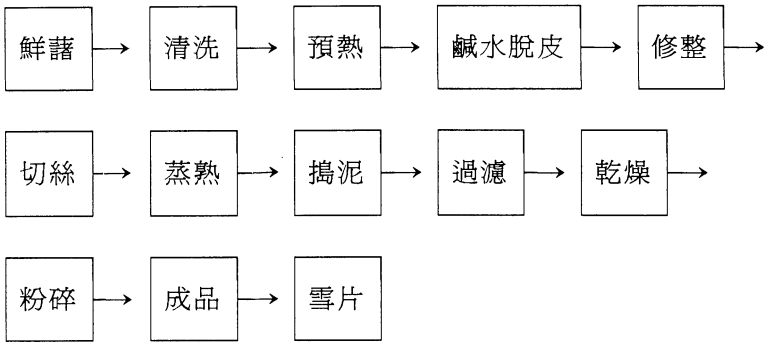
(a)

甘藷餡 —— 調整軟硬度後適用於各種內餡



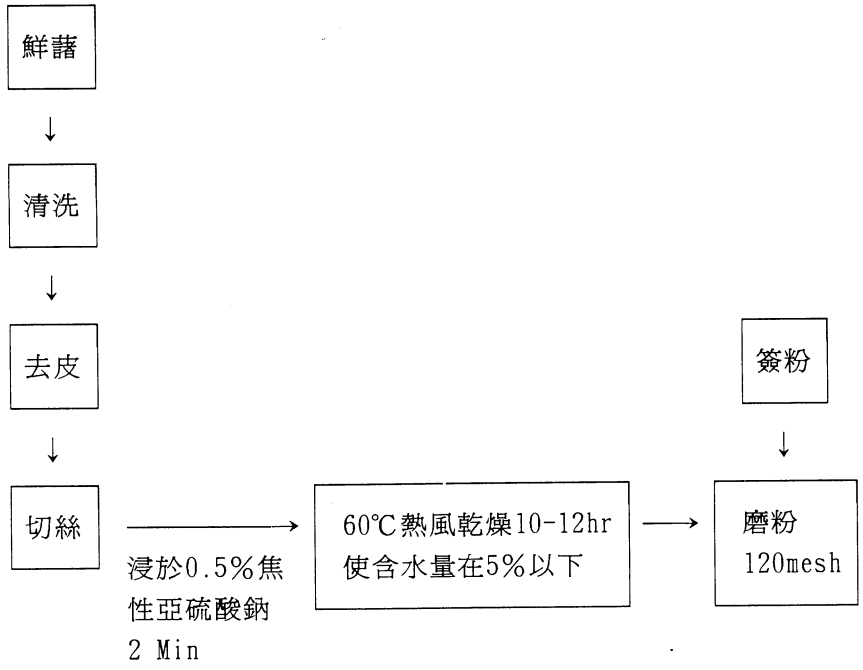
(b)甘藷雪片：

可供製嬰兒食品、早餐、點心類食品及健康食品之配料，亦可取代其他種類的預糊化澱粉產品。



(c)甘藷簽粉：

可摻入麵粉中製成各種加工麵食製品，如製成麵包、糕餅、西點、冰淇淋、饅頭、麵條等之原料，能增加食品的營養和風味。



(d)甘藷(條狀)或切丁 ⟶ 糖水中熟煮 ⟶ 甘藷蜜餞 三天

蒸熟 ⟶ 糖水蜜漬 ⟶ 糖蜜甘藷

(e)生甘藷 ⟶ 刨絲 ⟶ 添加於麵糰中

*甘藷與芋頭於加工上性質相類似，若以餡方式添加量爲20-30%，而以粉末方式添加則10-20%爲宜。

討　論

一、由於在台灣省糕餅同業公會及高雄市、台北縣、台中市、宜蘭縣等四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，而參加人員達531人，比預計400人多出30%。

二、在參加人員中，我們抽樣做問卷調查回收爲參加人數的38%。男性佔參加人數的92.6%，而女性祇7.4%，可知目前參加烘焙業對外活動仍以男性爲主。在參加人員中達97.4%爲烘培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91.3%)，職務有90.3%爲經營者和技術人員，可知參加活動都是目前麵

包店的中堅份子和主要人員。

三對教材和講師的滿意度皆達90%以上，場地因各地區的限制，尚差強人意。另烘焙業者的銷售販賣時間以下午爲主，舉辦講習活動時間滿意程度未達70%，是下次活動需考量因素。

四產品方面，整體方面滿意度達80%以上，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。

五東區的問卷調查回收率偏差，下次做問卷調查執行方式需再改進。

綜合結論

由此次的活動看來，烘焙業者都很重視農產品在烘焙加工的應用，尤其在目前市場競爭激烈，他們對新產品的開發需求更迫切。若能持續更廣泛的推動，並且讓業者由被動轉爲主動來開發改良此類產品，並針對消費者做促銷宣傳與試吃活動，將來產品被消費者接受的可能性會更大。

原料取得方便性，與製作成本息息相關，是業者在產品特色之外主要考慮因素，在得知原料選擇跟使用特性之外，若有一級加工的原料廠商，願意投入來共同開發，使產品製作和原料供應能連貫起來，那麼產品開發出來的生命力才能持續久遠。

推廣活動像滾雪球般，若能使其愈滾愈大，那麼所得到效應會愈廣泛，而活動能藉助於社團法人，尤其是相關團體(如公會和工會)，所得到的效果更會事半功倍，今年我們尋找正確方向與公會結合推廣，除了使業者感到實質受益外，感謝政府的關心與協助，同時給予我們推廣活動很大的鼓勵。

誌　　謝

本計劃承行政院農業委員會經費補助(計劃編號：(82)食品會報06)，計劃實施期間林子清科長之企劃與指導，特致謝意。

參考文獻

1. "1992中華民國台灣地區農產生產統計提要" ，行政院農業委員會會計統計室編印。
2. "1991台灣糧食統計要覽"，台灣省政府糧食局。
3. 李敏雄，1984. ″含甘藷麵包之香氣改良及含甘藷麵包之製作″。中國農業化學會誌，VOL. 23, NO. 1-2。
4. 涂華强，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。
5. 桃園農改場，1991，″甘藷食譜″。

6. 陳弘文，郭贊玉，蔡育仁，1988. ″稻米及雜糧應用於烘焙產品之製作研究″。中華穀類食品工業技術研究所，研究報告第八輯。

7. 陳克廉，1987. ″甘藷加工利用與質地特性之研究″。台大食科所博士論文。

8. 黃宏隆，吳招親，1987.″甘藷與烘焙加工產品介紹。烘焙工業 No.15：P.51-59。

附表1.農產(芋頭 甘藷)烘焙加工產品巡迴講習問卷調查表

壹、參加人員：　男(92.6%)　女(7.4%)

(1)職業：

烘焙從業人員(84.1%)　烘焙相關行業(13.3%)　其他(2.6%)

(2)學歷：

國中(含)以下(43.3%)　高中、職(46.0%)　大專以上(10.7%)

(3)年齡：

10-20歲(0.5%)　21-30歲(23.1%)　31-40歲(44.1%)

41-50歲(24.1%)　51歲以上(8.2%)

(4)職業：

經營者(54.1%) 技術人員(36.2%) 銷售人員(7.7%) 其他(2.0%)

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)	41.3%	52.1%	5.1%	1.5%	0
(2)場地	33.0%	48.1%	15.7%	3.2%	0
(3)時間	27.5%	41.2%	28.0%	2.7%	0
(4)講師	48.9%	46.7%	3.3%	1.1%	0

參、產品外觀與口味：

產品種類	非常滿意		滿意		尚可		不滿意	
	外觀 %	口味 %	外觀 %	口味 %	外觀 %	口味 %	外觀 %	口味 %
(1)丹麥麵包酥	28.9	32.5	59.4	58.3	10.2	8.3	1.6	0.8
(2)甘藷營養土司	29.8	33.3	55.8	57.4	15.2	8.5	0.8	0
(3)雙色甜麵包	31.6	25.9	53.4	52.6	15.0	21.6	0	0
(4)甘藷餐包	35.3	36.7	50.4	52.5	12.8	10.8	1.5	0
(5)雙色甜土司	34.4	42.3	54.2	48.6	10.7	9.0	0.8	0
(6)環球甘薯蛋糕	38.3	47.4	47.7	36.2	12.5	14.7	1.6	1.7
(7)芋頭甘薯生日蛋糕	42.0	48.5	48.1	46.8	9.9	12.6	0	0
(8)蛋皮小點心	38.6	42.1	45.7	43.8	15.7	13.2	0	0.8
(9)香芋貝殼蛋糕	32.6	35.2	51.5	48.0	13.6	13.6	2.3	3.2
(10)香芋慕斯	37.8	40.5	49.6	49.2	11.1	7.1	1.5	3.2
(11)甘藷洋慕斯	42.0	44.3	43.5	46.1	13.0	7.8	0.8	1.7
(12)甘藷酥餅	37.7	38.4	45.9	50.0	14.8	8.9	1.6	2.7
(13)鹹酥餅	30.3	36.7	48.4	47.5	18.0	15.0	3.3	0.8
(14)雙色小西餅	34.5	35.0	47.9	49.6	16.8	12.8	0.8	2.6
平均值	35.3	38.5	50.1	49.0	13.5	11.7	1.2	1.3

討　論

問：甘藷加工相關的研究已由學者、專家做了一段時間，但是在實際利用上與我們所期望的「量」，還有一段距離，請問，其中的問題在那裡？有什麼是需要農民、農會、加工業者或農政單位配合的？

羅筱鳳(文化大學園藝系)

答：一消費導向，如何讓消費者接受喜好，是加工業者需要努力開發及宣傳。

二原料的特性發揮，取得容易是中間一級加工原料廠商需努力開發及配合下游的業者。

三原料取得的安定性，很多好的原料經由農民生產如何做好採收與運送分類，配合一級加工業者(原料製造廠商)是很重要。

四國人愛用國產品觀念很重要，除宣傳、試吃活動給予肯定外，口味、包裝更不容忽視使其跟上時代的食品。

五產品的推廣由點 → 線 → 面。由研究單位篩選出好的品種，好的加工原料後，如何介紹給一級和二級加工業者非常重要，再衍生製造出來的加工品，推薦給消費者，讓消費者接受才是一個密不可分的工作。

The Promotion of Utilizing Taro and Sweet Potato Products in Baking Industry

Kuen-Ho Shih

China Grain Products Research and Development Institute. 12-6, Hsia Ku Tze, Pal; Hsiang, Taipei Hsien, Taiwan, Republic of China.

ABSTRACT

The economical value of taro and sweet potato in Taiwan is not comparable to that of the other crops because of yield surplus and competition from the imported agricultural products. Taro and sweet potato are high in nutritional value and dietary fiber content, and rich in special flavor, they endow the products with specialty when used for baking. Therefore, it is worthy to develop processing techniques for these two crops widely utilized in many countries. This report describes the use of taro and sweet potato as materials for baking by different processing methods. In addition to the publication of pamphlets, extension gatherings have also been conducted in the northern, central, southern and eastern parts of Taiwan. It was found that more than 80% of bakery professionals accepted the activities and products. It is hoped that the baking industry could play an important role in this project for developing new agricultural bakery products and improving the economical value of taro and sweet potato as well.

(Key words : sweet potato, taro, rice, bakery.)