

農產品加工

原住民小米傳統食品現代化技術之研發

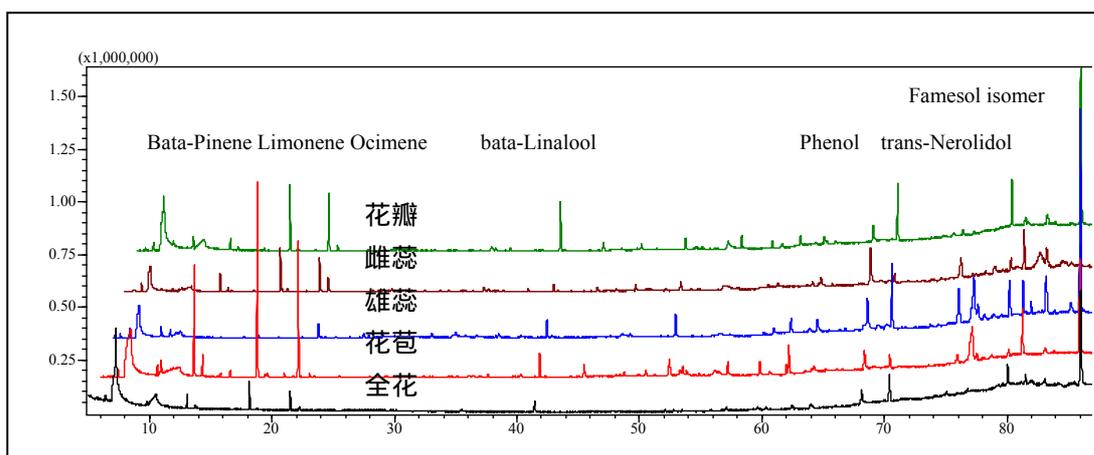
利用本土生產之台東選七號小米為原料，研發玻璃瓶與殺菌袋裝小米粥產品之製程。將小米和水以一定比例混合，加熱至沸騰，進行預糊化後，充填、脫氣密封包裝，再以蒸氣或水淋式高壓高溫殺菌方式，製成玻璃瓶與殺菌袋裝小米粥。結果顯示：小米粥之小米固形量，以 8% 與餐廳市售小米粥的口感與黏稠度最相近。在預糊化調理過程中發現製程用水的酸鹼值會影響小米粥產品的流變性質。小米粥的黏度，隨 pH 值增加，其差異可達 3 倍。經高壓高溫殺菌製程(121°C、50~60min)，在製程用水 pH 大於 9 以上，殺菌前後的黏度可維持不變。

麵包果果實加工利用研發

麵包果樹為花蓮地區普遍種植的植物，但加工利用有限。利用食品加工科技，研發製造麵包果果實膳食纖維之量產加工技術，以利開發高纖低熱量休閒食品及應用於具地方鄉土、文化、觀光特色的食品。經試驗開發的加工流程為取新鮮麵包果經去皮、殺菁等製程，再利用多功能低溫乾燥設備，以 45 之溫度乾燥 18 小時，經粉碎篩分可獲得具有色澤高貴之金黃色之麵包果粉體。結果顯示含粗纖維 17.45g/100g、膳食纖維 44.73g/100g、鋅 1.49mg/100g、維生素 E 17.33mg/100g 及 β -Carotene 1886 IU/100g 和 Total polyphenol compound 16,000ppm。為測試運用於開發天然高膳食纖維休閒小點及高纖黃金麻糬等產品的可行性。以不同比率之麵包果粉添加製作休閒小點及高纖黃金麻糬，經消費者官能性品評，分均達 80 分以上，且整體接受度高。

文旦加工利用研究

花蓮地區文旦栽培面積超過 2,700 公頃，年產量超過 21,000 公噸，為本地區最重要的水果之一，但文旦為中秋節之應景農產品，其產期過於集中，故造成生產過剩價格低落。因此，為研究發展多樣化文旦產品之迫切需求。研究結果顯示：文旦經採收後應儲存於冷藏中，可保持文旦精油萃取之最佳香氣，同時文旦花精油經分析比對後之成份為 *bata*-Pinene、Limonene、Ocimene、*bata*-Linalool、Phenol、*trans*-Nerolidol 及 Farnesol isomer 等，其中以文旦花苞之 *bata*-Pinene、Limonene 及 Ocimene 三個成份的相對含量最高（如下圖）。上述成份為提供各項精油及化粧品類加工製造之最主要天然原料。



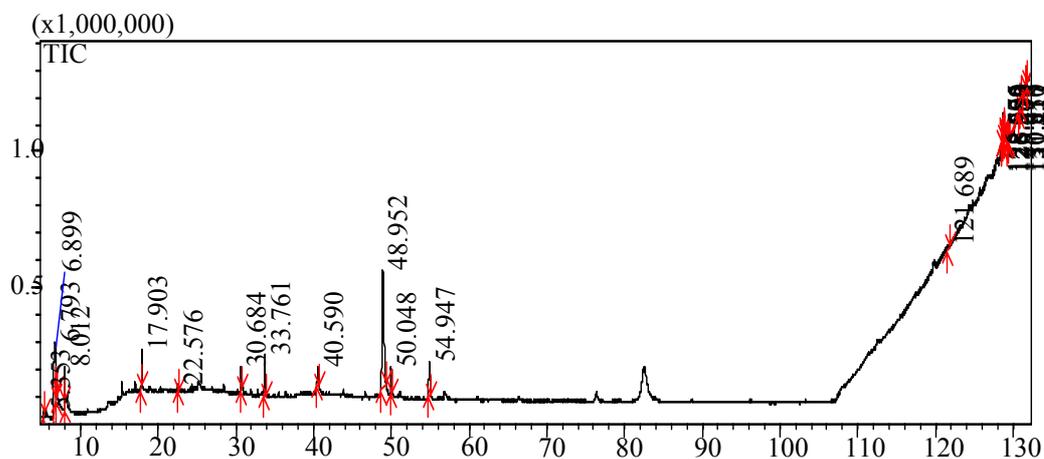
不同部位之文旦花成分分析圖

保健食品加工利用研發

為建立紅麴的固態及液態製麴加工流程。利用市售的五株不同菌株進行固態及液態培養。紅麴菌固態培養之條件為將紅麴菌接種於已滅菌之在來米進行培養，溫度 30℃、培養 7 天。紅麴菌液態培養之條件為將紅麴菌接種於 MEB(malt extra broth)發酵槽內，培養條件溫度 30℃，攪拌速度 100 轉，進行 14 天通氣培養。培養之產品取樣檢測顏色(Lab 值)、pH 值、可滴定酸度 Monacolin K、Citrinin 等含量。結果顯示：其中一株紅麴菌其 Lab 值為 L 28.3 a 14.9 b 14.3 Monacolin K 達 800ppm 以上、而 Citrinin 低於 10ppm 以下。可供下年度開發紅麴養生保健食品之食材。

稻米胚芽加工利用研究

運用本區生產之稻米，於碾米流程路徑中裝設特殊之稻米胚芽辨識擷取機，利用是項設備可擷取稻米胚芽供作多元化保健食品加工食材。研究結果顯示：粗稻米胚芽之擷取量約 0.0157%，而純稻米胚芽之擷取含量則為 0.0110%，而粗稻米胚芽之維生素 B6 1.10/100g、B1 5.23 mg /100g、B2 0.24 mg /100g、E 30.93 mg /100g、A 143.3 IU/100 g、D3 143.3 IU /100 g、β-Carotene 143.3 IU/100 g。利用氣相色層質譜儀分析稻米胚芽油，經分析比對後可能含有 Nitrous acid 或 butyl ester、2-Furanmethanol、Butylated Hydroxytoluene、p-Vinylguaiacol、Hexadecanoic acid 或 ethyl ester、Coumaran、2-Furancarboxaldehyde、Ethyl Oleate 及 Linoleic acid 或 ethyl ester 等成分如下圖。



粗稻米胚芽油氣相色層質譜分析圖

表. 粗稻米胚芽油氣相色層質譜分析資料。

R.T.(min)	Area	相對面積(%)	可能之化合物名稱
8.012	381890	1.95	Nitrous acid, butyl ester
17.903	589565	3.01	2-Furanmethanol
22.576	69857	0.36	Butylated Hydroxytoluene
30.684	568832	2.90	p-Vinylguaiacol
33.761	932711	4.75	Hexadecanoic acid, ethyl ester
40.590	619941	3.16	Coumaran
48.952	7234475	36.88	2-Furancarboxaldehyde

花蓮區農業改良場年報 93:69-72

50.048	900125	4.59	Ethyl Oleate
54.947	1398393	7.13	Linoleic acid, ethyl ester
其它		35.27	
