

(四) 食品加工

1. 應用洛神葵及其副產物開發保健食品

本研究主要的目的在於結合自然及養生的概念，開發值得利用的洛神葵保健產品。洛神葵在過去研究中顯示，其果膠含量在10%以上，具有開發利用之潛力。果膠為水溶性膳食纖維，在過去研究中指出，具有降低體內膽固醇含量、穩定血糖及促進脂肪排泄等功效，為良好的保健食品的材



圖1. 洛神葵果膠噴霧乾燥成品

料。本年度主要進行洛神葵果膠的噴霧乾燥條件建立及低甲氧基果膠分離條件測試，希望開發其為保健食品之素材。在噴霧乾燥方面，結果顯示在入口溫度155°C、出口溫度80°C-85°C、霧化空氣壓力0.1MPa、添加3%或5%糊精下可形成良好的產品（圖1）。在不同的乾燥方式測試方面，以冷凍乾燥或烘乾的方式進行乾燥，易產生洛神葵花青素分佈不均，商品顏色不佳之情形，以噴霧乾燥方式乾燥則無此問題。在低甲氧基果膠分離方面，結果顯示，提膠時間增加及氯化鈣的添加對果膠的產率均具有明顯的上升。然而本實驗採用酵素分離法進行低甲氧基果膠分離，易造成花青素穩定性之破壞，使顏色產生劣化，因此未來在利用上建議以總果膠為主。

2. 臺東地區特色蔬菜及其抗氧化能力之研究

臺東地區有許多原住民部落，傳統食用的野菜種類較多，近年來隨著樂活及健康農業的趨勢下，具有地區特色之原民蔬菜的利用及其發展潛力也受到重視。然而特色蔬菜在過去常被認為其草酸含量較高，造成其食用上的疑慮，因此本研究選用具臺東地區特色之蔬菜，包括糯米糰、蘭嶼木耳菜及目前較常食用的鄉土蔬菜龍

葵，以及具有發展潛力之赤道櫻草做為材料，進行草酸含量及抗氧化能力之測定，希望能提供民眾利用上之參考。試驗結果顯示，每100g新鮮菜葉中，水溶性草酸含量最高的是赤道櫻草為448.24mg，其次是蘭嶼木耳菜為69.98mg，以及龍葵之62.43mg，含量最低的是糯米糰為40.14mg，對照組的菠菜為373.31mg；經汆燙的處理

後，除了赤道櫻草仍有43.35mg含量外，其餘草酸含量均降低到中度含量的範圍，蘭嶼木耳菜為5.06mg，糯米糰為2.66mg，最低的是龍葵為2.56mg，對照組的菠菜為71.61mg，顯示經由水煮3分鐘後，瀝乾菜湯可以明顯地降低蔬菜中草酸含量，約達90%左右之效果，草酸經由汆燙去除，可

適度減少草酸的攝取量（表1）。在抗氧化活性方面，結果顯示在汆燙處理後，以蘭嶼木耳菜及地瓜葉之抗氧化能力表現較好，在處理濃度20mg/ml下，其trolox當量為0.241mg/ml及0.245mg/ml，其次是龍葵為0.2mg/ml，赤道櫻草為0.197mg/ml，以及糯米糰為0.194mg/ml（表2）。

表1. 特色蔬菜水溶性草酸含量測定

（單位:mg/100g新鮮葉片）

	新鮮菜葉汁	水煮後
龍葵	62.43 ± 3.38	2.56 ± 0.51
蘭嶼木耳菜	69.98 ± 9.49	5.06 ± 1.77
糯米糰	40.14 ± 5.59	2.66 ± 0.41
赤道櫻草	448.24 ± 27.41	43.35 ± 5.61
菠菜	373.31 ± 18.52	71.61 ± 0.43

表2. 特色蔬菜抗氧化能力測定

（單位:mg trolox 當量/ml）

	新鮮菜葉汁	水煮後
龍葵	0.216 ± 0.014	0.200 ± 0.012
蘭嶼木耳菜	0.199 ± 0.006	0.241 ± 0.005
糯米糰	0.228 ± 0.008	0.194 ± 0.008
赤道櫻草	0.203 ± 0.002	0.197 ± 0.001
地瓜葉	0.238 ± 0.005	0.245 ± 0.005