

園藝作物

長形山藥利用枝條繁殖，抽穗之葉片保留可大幅的提昇扦插時之發根率，由除葉處理之 10.0% 顯著的提高到 73.3% 發根率。不除葉處理者根長為 5.8cm 顯著地較除葉處理者之 1.4cm 長，插穗經 NAA 及 IBA 處理後，扦插時可促進發根，NAA 0.1% 處理者發根率高達 97.5%，IBA 0.02% 處理者最高達 87.5%。青蔥新品系區域試驗以“10167”之表現較佳，公頃產量在花蓮試區為 31.6 公噸，宜蘭試區為 60.1 公噸，台北試區為 41.1 公噸，皆較對照品種蘭陽 1 號為高；植株園藝性狀方面，在花蓮試區株高以“10167”最高為 66.8cm，較對照蘭陽一號為 54.9cm 為高。山蘇蕨之種苗繁殖技術，孢子無菌播種在不含生長素的 1/2 MS 或 MS 培養基上，經過一週左右，即可發芽長出原絲體及小原葉體，再一個月左右就可以長出許多配子體，懸浮培養後可長出癒合組織和配子體，將癒合組織和配子體取出，培養在不含生長素或添加 0.2 5 ppm 苯甲基腺嘌呤(BA)的 1/2MS 培養基上，三週左右就可以看到單片葉細小的孢子體長出。台灣山蘇花葉原體培養在添加 5ppmBA 的 1/2MS 培養基上，三個月左右可見到芽原體的形成，將芽原體培養在不含生長素的 1/2MS 培養基上，可直接長出幼孢子體。冬瓜官能品質檢定結果新品系花蓮育 618 號外觀品質討喜，涼拌冬瓜及小冬瓜盅之外觀色澤，香氣及口感等 3 個項目之評比，亦以新品系花蓮育 618 號較受評比人員喜愛。蘭陽地區青蔥品種改良選出 10154、10159 及 10163 等品系參加初級試驗，區域試驗參試品系 10155 及 10167 表現優於對照品種蘭陽一號。番茄新品系區域試驗參試品系 FM552 青枯病罹病率最低(1.78%)，設施蔬菜輪作制度以萵苣 - 青蔥 - 莧菜 - 空心菜 - 小白菜 - 茼蒿收益最高，同時可減輕蟲害，亦可避免連作障礙發生。葉菜類保鮮技術改進，青蔥與青蒜於清晨採收，利用灌溉水清洗後以壓差預冷方式，置入加臘處理之紙箱運輸，可減少損失。有機蔬菜產銷改進共設置 6.5 公頃，採直銷方式，每台斤售價 40 元，收益甚佳。哈密瓜產期調節之研究，孫蔓節位可自 5 節留到 9 節著果，產期可長達 23 天，外銷銀柳花苞褐化脫粒之研究，以 PE 袋包裝置於 5℃ 冷藏可維持 40 天，在室溫亦能維持 30 天不褐化，可供業者採行。台農甜蜜桃栽培示範 85 年技術輔導萬榮鄉西林村成立原住民水蜜桃產銷班，面積由 3 公頃陸續增加至 5 公頃，採收期五月下旬至六月中旬，糖度 11.8 13.8°Brix，公頃產量 4,500 5,200 公斤，87 年已有少量供應當地農會超市盒裝販售。花蓮地區優良李品種繁殖 84 年起在山地鄉試種，其中最豐產品種胭脂李接穗提供卓溪鄉立山村果樹產銷班嫁接約 2 公頃，本年度已開始量產，公頃產量 12,000 公斤。花蓮地區沙連李產期調節試驗九月下旬在萬榮鄉沙連李產區噴施 49% 氰滿素溶液(Cynamide)二週後即開始落葉，4 5 週萌花芽，6 8 週結果，18 20 週果實成熟。以藥劑處理強迫落葉，可生產冬季一至二月鮮果。以藥劑處理後生產之果粒較正期果略小，應加強肥培水份管理，期增加產量。金柑品種選育共選出加工用 20 株，鮮食用 10 株，目前已將病毒檢定表現抗病之母樹採種，進行切接繁殖苗木。宜蘭地區蓮霧品質改進利用 50% 遮光處理單果平均 106.8 公克最重，果實套袋單果重及甜度均較不套袋為佳。農作物有機栽培生產改進示範，87 年度推行數量包括果樹類文旦柚 9.5 公頃，葡萄柚 2 公頃，鮮食李 2 公頃，水蜜桃

0.2 公頃，及蔬菜類包括瓜果類蔬菜 5.2 公頃，葉菜類 3.8 公頃，山蘇蕨菜 1.6 公頃，山藥 6.7 公頃。原生花卉玉牡丹半成熟枝插以 2000ppmIBA 處理之成活率最高，達 100%；平均發根數亦為最高，達 56.3 根；嫩芽於 IBA 1000ppm 時成活率即可達 100%。寶蓮花以半熟枝扦插較適合，以 2000ppmIBA 處理者有 73.3%的成活率。盆栽火鶴花以 GA3 處理對“Lady Jane”品種的開花數具促進效果，BA 處理六週時，“Lady Jane”生長明顯的受到影響，葉片數明顯的增加，但對於葉型與開花數並無明顯改變。百合品種改良已選育出四個具早熟性的雜交後裔，分別為 FA1、FO1、LA1 及 LA2，利用小鱗片扦插無菌培養，獲得小鱗莖數 FA1 45 粒、FO1 94 粒、LA1 2,893 粒及 LA2 1,450 粒。使用銀白色遮光網及黑色百吉網遮蔭有增加百合切花長度的效果，平均較對照組不遮蔭處理增加 4-10 公分左右，其中以 Star Gazer、Dreamland 及 Casa Blanca 等品種的切花長度增加最多，約可達 10 公分左右，Avignon 品種增加約 6 公分，Acapulco 和 Marco Polo 品種則可增加約 4 公分左右，且都達到顯著水準；比較兩種遮蔭網的效果，對於 Acapulco 和 Star Gazer 兩品種，銀白色遮光網處理較黑色百吉網處理者，切花長度長。玫瑰切花產期調節之研究以 Samantha 和 Champagne 的產量最高，修剪後到下次採收切花所需時間以 Champagne 和 Samantha 較短，約為 40 天。寒梅花期調節仍以氰胺稀釋液 100 倍噴施全株，處理後 30 天花可盛開。玫瑰品種篩選，單株切花產量以紫夫人最多，瓶插壽命則以沙蔓莎最長。銀柳可以市售落葉劑稀釋 1,000 倍效果最佳。台灣原生觀賞植物收集及馴化，已收集紅果野牡丹，普刺特草、蛇莓、倒地蜈蚣、越橘葉蔓榕等五種，吊盆植物介質及肥培管理，口紅花以好康多一號緩效肥拌入介質，開花後補充含 Fe、Mn、B、Zn、Cu 等微量元素化學液肥可使品質提升。黃藤嫩心莖採收削皮後以 0.01M 及 0.03M 檸檬酸處理可明顯地減輕其腐爛率的發生至 23%，0.05M 之檸檬酸處理則可完全預防腐爛之發生。

長形山藥利用枝條繁殖技術研究

山藥之枝條扦插具發根之能力，且具結薯之能力，而不同品種之發根能力差異大。故本試驗擬探討薯形為長形之 *Dioscorea batatas* Decene 之壽豐山藥利用枝條扦插之發根能力，及促進發根適合之植物生長調節劑濃度。

一、除葉處理對長形山藥插穗扦插之影響

為調查扦插時葉片保留與否對插穗發根之影響，將壽豐山藥之插穗分為二種處理除葉與不除葉。試驗結果顯示，插穗之葉片保留可大幅的提昇扦插時之發根率（表 1.），由除葉處理之 10.0% 顯著的提高到 73.3% 發根率。調查根之長度顯示，不除葉處理為 5.8cm 顯著地較除葉處理者之 1.4cm 長，根之重量及根之數目不除葉處理者亦皆顯著的較除葉處理為高。

表 1. 除葉處理對壽豐山藥插穗發根之影響

除葉處理	發根率(%)	根長(cm)	根重(g)	根數
除葉	10.0b*	1.4b	0.07b	3.0b
不除葉	73.3a	5.8a	0.16a	12.4a

*同行英文字母相同者其差異未達 5% 顯著水準。

二、不同濃度植物生長調節劑處理對長形山藥插穗扦插之影響

於本試驗中，長形山藥壽豐品系利用枝條扦插，配合不同濃度植物生長調節劑處理，試驗結果如表 2，對照處理未處理植物生長調節劑誘導發根者，其發根率為 77.5%。插穗經 NAA 及 IBA 處理後，扦插時可促進發根，NAA 0.1% 處理者顯著促進發根率可高達 97.5%，而 NAA 0.02% 處理者亦可達 91.2%，NAA 0.5% 處理者之發根率為 80.0%，與對照處理無顯著差異。IBA 處理者其促進發根之情形於本次試驗中較 NAA 處理為低，介於 82.5% 87.5% 之間，而以 0.02% 處理者最高達 87.5%。就根長而言以 IBA 0.02% 處理者最長達 10.0cm，顯著較對照處理者之 7.1cm 長；而 NAA 0.1% 及 0.02% 處理者，根長亦分別可長達 9.0cm 及 9.2cm。就根之重量，IBA 0.05% 及 NAA 0.5% 處理者根重最重可達 0.16g，較對照處理之 0.11g 為重，但各處理間無顯著差異存在。根之數目，以 IBA 0.02% 處理者根數最多達 25.2 支，較對照之 18.0 支為高，但各處理間亦無顯著差異存在。

於次年重複進行扦插試驗，試驗結果顯示以 IBA 0.1% 處理者之發根率最高達 86.2%，而 NAA 之處理則以 0.1% 者最高達 72.5%，皆較對照之 65.0% 為高。而在根長、根重及根數之表現上，植物生長調節劑 NAA 及 IBA 處理者亦較對照為佳，但無顯著差異存在。綜合二次試驗結果利用植物生長調節劑 NAA 及 IBA 皆可促進壽豐山藥枝條扦插時之發根。

表 2. 不同濃度生長素處理對壽豐山藥插穗發根之影響

生長素濃度	發根率(%)	根長(cm)	根重(g)	根數
第一次試驗				
IBA 0.5%	85.0ab*	8.3ab	0.13a	18.6a
IBA 0.1%	82.5b	7.3b	0.15a	23.9a
IBA 0.02%	87.5ab	10.0a	0.16a	25.2a
NAA 0.5%	80.0b	6.9b	0.16a	19.3a
NAA 0.1%	97.5a	9.0ab	0.15a	19.5a
NAA 0.02%	91.2ab	9.2ab	0.11a	19.3a
CK	77.5b	7.1b	0.11a	18.0a
第二次試驗				
IBA 0.5%	76.2a*	11.5a	0.14a	16.6a
IBA 0.1%	86.2a	10.1a	0.12a	14.8a
IBA 0.02%	67.5a	10.3a	0.14a	18.1a
NAA 0.5%	65.0a	9.2a	0.13a	13.3a
NAA 0.1%	72.5a	10.2a	0.13a	16.3a
NAA 0.02%	67.5a	9.2a	0.14a	17.7a
CK	65.0a	9.0a	0.13a	13.8a

*同行英文字母相同者其差異未達 5%顯著水準。

青蔥新品系區域試驗

於 87 年年初將 10155、10167、10169 及 10170 做為供試品種，並以蘭陽 1 號為對照品種，種植於花蓮、宜蘭、台北及台中四個試驗地點，進行區域試驗。試驗結果以“10167”之表現較佳，公頃產量在花蓮試區為 31.6 公噸，宜蘭試區為 60.1 公噸，台北試區為 41.1 公噸，皆較對照品種蘭陽 1 號為高；在台中試區為 51.7 公噸，略低於對照品種蘭陽一號之 54.0 公噸，但差異不顯著。植株園藝性狀方面，在花蓮試區株高以“10170”最高為 66.8cm，其次“10155”及“10169”，株高分別為 63.5cm 及 58.1cm，對照蘭陽一號為 54.9cm；葉鞘長以“10169”最長為 20.0cm，其次“10155”及“10170”，葉鞘長分別為 19.8cm 及 19.2cm，對照蘭陽一號為 16.7cm，其餘性狀詳如表。

表 春作青蔥新品系區域試驗產量及園藝性狀調查

品系	產量 (T./ha.)	株高 (cm)	葉鞘長 (cm)	莖粗 (cm)	分蘗數 (No.)	葉數 (No.)
花蓮						
10155	13.1c	63.5a	19.8a	0.91ab	3.0c	6.8c
10167	31.6a	56.3b	15.0b	0.98a	8.1b	16.5b
10169	18.3c	58.1b	20.0a	0.83b	6.4b	12.6b
10170	27.4ab	66.8a	19.2a	0.92ab	5.1bc	12.7b
蘭陽 1 號	20.8bc	54.9b	16.7b	0.65c	13.6a	25.3a
宜蘭						
10155	52.9a	81.3a	21.3a	1.78a	3.9b	15.7b
10167	60.1a	83.3a	21.8a	1.38b	4.6ab	20.6ab
10169	23.4b	65.1b	19.0b	0.92d	5.9a	16.5b
10170	23.1b	68.3b	16.8b	0.99cd	3.8b	14.6b
蘭陽 1 號	48.6a	66.9b	18.9b	1.24bc	6.4a	28.2a
臺北						
10155	23.5c	69.5ab	20.9ab	1.37a	2.8c	11.3c
10167	41.1a	71.9a	22.0a	1.28a	6.7b	23.4b
10169	25.1c	64.9bc	20.8ab	1.33a	2.9c	12.6c
10170	35.6ab	72.7a	18.5b	1.44a	3.0c	14.2c
蘭陽 1 號	33.0b	61.5c	19.3b	0.99b	9.8a	28.8a
臺中						

10155	37.4bc	74.9ab	18.7ab	1.53a	4.2b	18.5bc
10167	51.7a	76.5a	20.5a	1.57a	5.0b	20.4b
10169	29.6c	67.6c	19.5ab	1.42a	3.1b	10.8c
10170	45.8ab	70.1c	14.9c	1.65a	3.2b	13.6bc
蘭陽 1 號	54.0a	71.3bc	17.8b	1.12b	12.1a	41.1a

*同行英文字母相同者其差異未達 5%顯著水準。

蘭陽地區青蔥品種改良

青蔥為蘭陽平原重要蔬菜之一，全年之生產面積達 1,000 公頃左右，其生產之青蔥因蔥白較長，且纖維細嫩，甚獲台北果菜市場認同，售價較其他地區高 15%。本計劃擬繼續選育耐熱、高產、品質佳之青蔥品種，以供未來應用，試驗分為品系觀察試驗及青蔥新品系區域試驗。分別調查蔥白長度、蔥株高、分蘖數等，其結果如下，青蔥品系觀察試驗以 10154、10159、10163 等三品系較佳，擬升級參加初級試驗。新品系區域試驗蘭陽地區春作以 10155 號之蔥白長度及分蘖數優於對照品種蘭陽一號。秋作以 10167 號之性狀優於 10155 號，同時蔥白長度及分蘖數亦優於對照品種蘭陽一號。

表一、春作青蔥新品系區域試驗表現較優品系（蘭陽分場）

項目	單叢重	株高	蔥白長	分蘖數	莖粗	葉尖乾枯
品系名	(g)	(cm)	(cm)	(支)	(cm)	
新品系 10155	112.6	64.2	19.2	5.8	1.02	+
新品系 10167	88.8	54.1	20.6	5.3	1.02	+
蘭陽一號 CK	65.6	46.3	18.2	5.5	0.6	-

表二、秋作青蔥新品系區域試驗表現較優品系（蘭陽分場）

項目	單叢重	株高	蔥白長	分蘖數	莖粗	葉尖乾枯
品系名	(g)	(cm)	(cm)	(支)	(cm)	
新品系 10155	105.5	60.0	16.3	6.0	0.9	+
新品系 10167	70.3	48.6	17.2	6.2	0.8	+
蘭陽一號 CK	58.7	43.2	16.0	5.6	0.6	+

山蘇蕨之種苗繁殖技術

一、孢子無菌播種

取葉背已長出孢子，顏色即將轉變成褐色至完全褐色的孢子葉片，切成 0.5cm×0.5cm 大小，每 10 小片左右裝一小燒杯，用 75%酒精消毒 20 秒鐘，再以 2%漂白水消毒 20 分鐘，再以 1%漂白水消毒 20 分鐘，最後以無菌水沖洗 2 次，接種在不含生長素的 1/2MS 或 MS 培養基上，經過一週左右，即可發芽長出原絲體及小原葉體，但以氮鹽減半的 1/2MS 培養基較有

利孢子發芽，再一個月左右就可以長出許多配子體，將配子體塊取出放入 1/2MS 液體培養基懸浮培養後二週的時間，即可長出二倍的癒合組織和配子體，其中的成熟配子體部分因懸浮培養而使藏精器的精子能與藏卵器的卵結合，達到受精的作用，將癒合組織和配子體取出，培養在不含生長素或添加 0.2 5ppm 苯甲基腺嘌呤(BA)的 1/2MS 培養基上，三週左右就可以看到單片葉細小的孢子體長出，之後會有更多的葉片和根的形成，成為一完整的植株，待小苗長到約 3 公分左右，即可移出馴化定植，如果要快速大量繁殖，可將瓶內小苗分切數塊，繼續培養，短時間即可長出多倍的小山蘇苗。值得注意的是，如果將培植體直接培養在添加 0.2ppm BA 的 MS 培養基內(F1)，二個月即可看到球形的癒合組織形成，將其取出繼代培養到 1/2MS 或 MS 培養基內培養，二週左右即可看到多芽體的形成。

二、葉原體培養

台灣山蘇花的葉原體存在於其短縮莖裏，將覆蓋於上面黑而多的鱗片拔除之後，用解剖刀取出內部白色微粘的葉原體，分切成 0.5cm×0.5cm×0.5cm 大小的立體方塊，先用清水清洗後再用 75%酒精消毒 20 秒鐘，其次以 2%漂白水消毒 20 分鐘，再以 1%漂白水消毒 20 分鐘，最後以無菌水沖洗二次，可看見培植體已經白化，取白化的葉原體培養在添加 5ppm BA 的 MS 培養基上(F₃)，一個月後，將轉成綠色的培植體分切成 2 4 塊，再放入同配方的培養基上培養，三個月左右可見到芽原體的形成，將芽原體培養在不含生長素的 1/2MS 半固體培養基上，可直接長出幼孢子體，若將芽原體分切數塊放入 1/2MS 液體培養基上培養二週則可形成二倍的癒合組織和芽原體，將這些組織取出放入添加 0.2 5ppm BA 的 1/2MS 半固體培養基上，則可形成多倍的幼孢子體，試驗顯示氮鹽減半，蔗糖 20 公克 / 公升的 1/2MS1 培養基較有利於芽體的形成，添加酪素水解物(casein hydrolysate)250mg(a8)則明顯有利用芽體的生長(表一)，將其分切後移入不含生長素的 1/2MS 半固體培養基上，則會長出葉片和根，成一完整植株，待其長到約 3 公分左右，即可移出馴化定植，一般以保水力佳的水草介質較利於瓶苗的成活。

孢子無菌播種和葉原體培養甚至葉片培養利用添加 BA 可以誘導多芽體的產生，快速達到大量繁殖的目的；葉原體培養更可以應用在變異植株的大量繁殖上，對於葉片容易產生變異的台灣山蘇花，應該可以嚐試繁殖出變異的品種。

表一、含 BA 之 MS 培養基誘導流程對山蘇葉原體培養之影響

培養過程	培養瓶數	芽數	葉數	根數	癒合組織(%)
B1**	20	24.5a*	94.9a	0	10
B2	20	18.6b	70.3b	0	10
B3	20	5.8c	13.2d	0	10
B4	20	8.1c	31.3c	0	10

* 同行英文字母相同者表示差異未達 5%顯著水準

**培養過程(sus 表示液體懸浮培養)

B1 : $F_3 - F_1 - 1/2MS(sus) - F_3 - 1/2MS1$

B2 : $F_3 - F_1 - 1/2MS(sus) - F_3 - 1/2MS$

B3 : $F_3 - F_1 - 1/2MS(sus) - F_3 - MS$

B4 : $F_3 - F_1 - 1/2MS(sus) - F_3 - a8$

冬瓜品種改良 - 果實官能品質檢定

A. 外觀品質評鑑：

(A) 供試品系（種）：

花蓮育 618 號及本地綠皮種(CK)，以 87 年示範圃所採收之成熟冬瓜作為材料，各品系（種）逢機選出合乎上市規格之冬瓜 3 條供為評鑑樣品。

(B) 評鑑方法：

冬瓜樣品標示代號後，置於試驗桌上，品評人員 30 50 人分別就果形，顏色及大小等三項進行評比，每項評分分非常喜歡(7 分)、喜歡(6 分)、有點喜歡(5 分)、不喜歡也不討厭(4 分)、有點討厭(3 分)、很討厭(2 分)及非常討厭(1 分)，依個人之喜好或好惡程度逐項給予評分之。

B. 食味官能品評：

(A) 供試品系（種）：

同外觀評鑑之 2 品系（種），以 87 年示範圃所採收冬瓜，各選成熟度一致之冬瓜作為品評材料。

(B) 樣品材料準備：

採生食及熟食兩種方式進行。生食品評之供試品系各選至少 30 人份的好瓜作成涼拌冬瓜絲，熟食分成小冬瓜盅及紅燒冬瓜塊二道菜餚。

(C) 品評方法：

品評人員以家庭主婦為主。以本地綠皮種冬瓜為對照，與供試品系分別標示代號進行評比，樣品置於白色瓷盤上，品評項目包括處理後之外觀色澤，香氣及口感等三項。先觀察外觀色澤後，再以小湯匙取樣品入口中嚼食，每一樣品品評後以冷開水漱口，再品評另一樣品，如此比較供試樣品與對照樣品之優劣。評分標準分為：非常喜歡(7 分)、喜歡(6 分)、有點喜歡(5 分)、不喜歡也不討厭(4 分)、有點討厭(3 分)、很討厭(2 分)及非常討厭(1 分)，依個人之喜好或好惡程度逐項給予評分之。

外觀品質評鑑結果，由果形、顏色及大小等 3 個項目之評比結果可知，新品系花蓮育 618 號外觀品質討喜，顯著較本地綠皮種受評比人員之喜愛。食味官能品評結果，涼拌冬瓜及小冬瓜盅之外觀色澤，香氣及口感等 3 個項目之評比結果得知，新品系花蓮育 618 號較受評比人員喜愛，紅燒後稍差。針對紅燒冬瓜作法之改進，利用高壓鍋烹調，顯示兩種樣品紅燒冬瓜塊在外觀色澤、香氣及口感等之喜好性評分上均無顯著性差異，即利用高壓烹調可改善新品系花蓮育 618 號在紅燒作菜時的部分缺點（表一）。

表一、冬瓜果實外觀及烹調品評結果

項目	花蓮育 618 號	本地綠皮種
果實外觀		
果形	6.70a*	5.33b
顏色	6.27a	5.45b
大小	6.61a	4.76b
涼拌冬瓜		
外觀色澤	6.21a*	5.33b
香氣	6.14a	5.30b
口感	6.09a	5.23b
小冬瓜盅		
外觀色澤	6.36a*	5.38b
香氣	6.34a	5.36b
口感	6.43a	5.24b
紅燒冬瓜		
外觀色澤	5.65b*	6.42a
香氣	5.44b	6.42a
口感	5.42b	6.53a
高壓烹調紅燒冬瓜		
外觀色澤	5.52a	5.19a
香氣	5.32a	5.45a
口感	5.36a	5.32a

*同行英文字母相同者表示差異未達 5%顯著水準

冬瓜品種改良 - 貯藏能力試驗

以冬瓜花蓮育 618 號及花蓮本地綠皮種為供試品系（種），分整果貯藏與切片貯藏二種方式處理。整果貯藏部份於 85 年 7 月進行，採取外觀與成熟度一致之冬瓜果實各 20 個，放在室溫下環境三個月，每個月調查果實重量減輕及果實腐爛情形。切片貯藏部分於 87 年 7 月進行，選取外觀與成熟度一致之冬瓜切片，以保鮮膜包被後，分別置於室溫及 5、10、15 下之冷藏庫貯藏，並調查採收當天，貯藏後 1 5 天之色澤變化及腐爛情形。不同貯藏環境各設三重複，每重複調查 3 個樣品。

全果貯藏試驗結果顯示，花蓮育 618 號及本地綠皮種冬瓜貯藏在室溫下均可維持一個月，到第二個月才開始出現腐爛果，花蓮育 618 號比本地綠皮種腐爛率略高，但到第三個月二個品種（系）的果實腐爛率一樣，都是 40%，失重率也相差不大。切片貯藏試驗由表一之褐化級數及腐爛級數變化可知，隨著溫度升高，花蓮育 618 號及本地綠皮種褐化及腐爛的速

度會加快，然而隨著天數的增加，由褐化等級與腐爛等級的變化情形，可知花蓮育 618 號較耐貯藏。

表一、冬瓜新品系花蓮育 618 號於不同貯藏環境下褐化級數及腐爛級數變化之比較(87 春作)

貯藏環境	品系(種)	貯藏後天數									
		1 天		2 天		3 天		4 天		5 天	
		褐化* 級數	腐爛** 級數	褐化 級數	腐爛 級數	褐化 級數	腐爛 級數	褐化 級數	腐爛 級數	褐化 級數	腐爛 級數
5	花蓮育 618 號	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	本地皮綠種	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	花蓮育 618 號	0	0	0	0	0	0	0	0	0.22	0
	本地皮綠種	0	0	0	0	0	0	0	0	0.67	0
15	花蓮育 618 號	0	0	0.11	0	0.33	0	1	0.33	1.33	0.56
	本地皮綠種	0	0	0.56	0	0.89	0.11	1.89	0.78	2	1.56
室溫	花蓮育 618 號	0	0	0.33	0	1.22	1.33	1.89	2.89	3	4
	本地皮綠種	0	0	1	0	1.44	1.33	2.22	3.22	4	4

* 褐化級數：0 表示無褐化、1 表示 1-5%面積之褐化、2 表示 6%面積之褐化、3 表示 16-25%面積之褐化、4 表示 25%以上面積之褐化。

**腐爛級數：同褐化級數。

夏季山苦瓜栽培技術改進

陸續搜集東部地區山苦瓜地方種品系種子共 14 品系，於 87 年 4 月及 9 月定植田間，由收集之地方進行人工自花授粉、套袋留果後調查之平均果長由 7.7-11.3 公分，果寬由 4.0-7.2 公分，果肉厚由 2.0-4.0 公厘，單果重由 3.26-5.94 公克，果色有淺綠色、綠色及深綠色（表一），其間差異頗大，值得進一步選育。

表一、山苦瓜地方品種果實性狀調查

地方品種	果長(cm)	果寬(cm)	果肉厚(mm)	單果重(g)	果色
富里	8.9	4.3	2.7	3.66	綠
玉里	8.4	4.2	2.4	3.39	綠
光復	8.3	4.3	2.6	3.67	綠
壽豐	8.5	4.6	3.1	3.26	綠
吉安(一)	8.7	4.5	2.6	3.84	深綠

吉安(二)	7.9	4.2	2.3	3.52	綠
吉安(三)	8.1	4.3	2.4	3.75	綠
吉安(四)	11.3	6.6	3.3	5.94	深綠
吉安(五)	9.9	6.2	3.0	3.55	淺綠
吉安(六)	10.8	7.1	3.7	5.38	深綠
吉安(七)	10.9	7.0	4.0	5.49	深綠
吉安(八)	11.3	7.2	3.9	3.68	淺綠
吉安(九)	8.1	4.0	2.0	2.87	深綠
吉安(十)	7.7	4.3	2.5	3.61	綠
秀林	11.0	6.4	3.5	4.80	綠

番茄新品系區域試驗

由亞蔬中心提供食用及維他命 A 含量高之新品系，在本地區三星、壯圍、五結等三鄉鎮舉辦區域試驗，86 年秋作選出 FM TT552 號及 556 號表現較佳。87 年春作產量統計結果，以 FM TT552 及 553 二品系青果產量較高，亦即 FM TT552、553 及 556 號擬參加下年度之地方試作，以利未來命名之參考。

表、番茄新品系區域驗青果產量及青枯病率調查表

項目 品系名	86 年秋作青果產量		87 年春作青果產量		青枯病率(%)	
	公斤 / 公頃	指數 (%)	公斤 / 公頃	指數 (%)	秋作	春作
1.FM TT552 號	58,100	115.5	29,123	76.0	1.78	3.00
2.FM TT553 號	56,800	112.9	24,151	63.1	4.76	5.40
3.FM TT556 號	55,200	109.7	26,025	67.9	8.33	10.10
4.FM TT581 號	53,400	106.2	23,918	62.4	11.31	16.60
5.FM TT593 號	51,300	101.9	25,452	66.4	10.71	13.10
6.花蓮亞蔬 5 號	66,300	131.8	31,056	81.1	2.90	3.50
7.FM TT33 號	62,500	124.3	39,167	102.2	5.35	9.50
8.農友 301 號 CK	50,300	100.0	38,302	100.0	4.10	6.10

哈密瓜產期調節之研究 - 不同節位留果對產期及產量品質之影響

哈密瓜為宜蘭地區特產，生產期僅每年的 6 7 月間，往往因短時間內市場供應量多，導致價格不穩定，本試驗即依據其開花結果習性在孫蔓著果，利用整枝摘心於不同子蔓節位留孫蔓，待著果後將孫蔓摘心，留孫蔓節位分為(1)第 5 6 節位(2)第 6 7 節位，(CK)，(3)第 7 8 節位(4)第 8 9 節位，比較其生育、開花及成熟採收之影響，本試驗於 87 年春作在宜蘭

縣壯圍鄉辦理，哈密瓜 3 月 5 日定植後以處理 1 始花期 4 月 10 日最快，而定植後到開花期所需日數以處理 1(41 天)最早，其次處理 2(46 天)，處理 3(50 天)，最慢者為處理 4(55 天)，由開花期到達成熟採收期所需日數，則以處理 1 及處理 2 的 39 49 天最快，其次為處理 3 的 40 47 天，而以處理 4 的 41 48 天最慢。分析四種不同留果節位對成熟期之影響，自第 5 6 節位留果之成熟日期為 5 月 24 日開始，延伸到第 8 9 節位留果之最晚成熟期為 6 月 16 日，其間採收期前後可達 23 天之久，測定其糖度均可達 13.7 14.6°Brix 之間，單果重亦可由處理 1 的 2,441 公克到處理 4 的 2,878 公克，公頃產量介於 37,591 公斤到 43,314 公斤之間，各不同處理間哈密瓜甜度品質及收量表現均屬穩定，果農可自第 5 6 節位開始分批留果，直到第 8 9 節位，能有效達成產期調節之目的，促使提早及延後採收，延長市場供應，穩定供需平衡對生產者及消費者均有利，確實具可行性，值得瓜農採行。

表、哈密瓜不同節位留果生長與開花結果園藝特性調查 87 年春作

處理 *	定植到	開花到	成熟期 (月、日)	果肉厚度 (公分)	糖度 (°Brix)	單果重 (公克)	公頃產量 (公斤)	指數 (%)
	開花期	成熟期						
天.....							
1	41	39 49	5.21 6、3	4.8a**	14.6a	2,441b	37,591	90.4
2(ck)	46	39 49	5.29 6、8	4.7a	14.3ab	2,830a	41,601	100.0
3	50	40 47	6.3 6、10	4.2b	13.8b	2,860a	43,043	103.5
4	55	41 48	6.9 6、16	4.8a	13.7b	2,878a	43,314	104.1

*1.子蔓第 5 6 節位之孫蔓留果摘心

2.子蔓第 6 7 節位之孫蔓留果摘心

3.子蔓第 7 8 節位之孫蔓留果摘心

4.子蔓第 8 9 節位之孫蔓留果摘心

*直列英文字母相同者，表示差異未達 5%顯著水準

設施蔬菜有機栽培輪作制度之研究

擬以有機農法採用輪作方式栽培管理設施蔬菜，達到降低生產成本，穩定產量，平衡生態環境，以非農藥防治病蟲害，建立非農藥防治之方法之目標。

本研究採用四種輪作方式及 5 6 種蔬菜及二種綠肥作物，配合有機肥料進行本試驗。初步結果，以第二種輪作模式（萵苣、青蔥、莧菜、小白菜、茼蒿）之組合收益最高（銷售單價及產量均較高）。

病蟲防治方法而言，設施內種植前耕翻一次，再灌水處理，可有效減輕害蟲之發生。此外，飼放草蛉及椿象防治害蟲之處理，葉片之蟲孔數較少。

設施內採用輪作制度栽培短期葉菜類，可有效減輕害蟲發生，同時亦可避免連作之害，效果甚佳。

表一、四種輪作模式圖：

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
模式一	小白菜		萵苣		空心菜		莧菜		蕎麥(綠肥)		休耕	
模式二	茼蒿		青蔥		莧菜		空心菜		小白菜		茼蒿	
模式三	菠菜		茼蒿		莧菜		空心菜		小白菜		玉米(綠肥)	
模式四	茼蒿		小白菜		空心菜		莧菜		青蔥		青蔥	

表二、四種輪作模式之收益比較(86年7月)

項目 / 模式	年度總收入(元)	支出成本(元)*	純收益(元)
模式一	48,750	22,780	25,970
模式二	108,600	28,850	79,750
模式三	58,850	22,500	36,350
模式四	93,440	29,000	64,000

*支出成本包括種苗費、勞力費、有機肥料等。

有機蔬菜產銷改進示範

本省各地栽培蔬菜，大多長期施用化學農藥防治病蟲害，易發生農藥殘留在蔬菜植株上，對人體健康形成一大損害，為維護農業永續經營並兼顧自然生態平衡，推展有機蔬菜栽培法為目前極重要工作。

本場於86年7月起在宜蘭縣設置6.5公頃之有機蔬菜產銷班，栽培種類包括葉菜類、果菜類、山藥等，以完全不使用化學肥料和農藥，使用如豆粕、腐熟豬糞、雞糞、自製植物殘株堆肥、矽酸爐渣等有機資材，同時配合輪作制度及病蟲害採用生物及非農藥防治等方式，進行有機農業經營。

目前採用之生物防治方法，係利用網室設施，將害蟲隔離一部份，再飼放草蛉、椿象、瓢蟲等防治害蟲，此外亦配合黃色粘板，誘蛾燈等其效果甚佳。

由於宜蘭地區蔬菜有機栽培農戶之經營得法，採取電話訂貨，按日送至家中，知名度已年年擴大，產品普受都市消費者之確認，使得生產者之利潤頗佳，因此明年度班員人數將增加5倍，示範面積亦將擴大至10公頃。

87年度有機蔬菜栽培產銷改進示範農戶及其栽培面積調查表

農戶姓名	種植蔬菜種類	新舊戶	面積(公頃)
黃王杰	萵苣、小白菜、莧菜、空心菜、菠菜、綠肥作物	舊戶	0.7
王來順	草莓、番茄、菠菜、青蔥、敏豆、綠肥作物	舊戶	1.2
鍾茂樹	山藥、莧現、菠菜、茭白筍、綠肥作物	舊戶	2.6
馬清水	山藥、綠肥作物	舊戶	0.7
謝木生	莧菜、小白菜、綠肥作物	新戶	0.3

陳俊宏	萵苣、莧菜、綠肥作物	新戶	0.2
李阿春	小白菜、莧菜、空心菜、芹菜、綠肥作物	新戶	0.5
何朝榮	菠菜、萵苣、空心菜、綠肥作物	新戶	0.3
合計 8 位農戶		舊戶 4 位	6.5
		新戶 4 位	

花蓮縣原生蔬菜保鮮預冷之研究

黃藤嫩心莖採收後隨即以檸檬酸(citric acid)、維生素 C(ascorbic acid)各 0、0.01、0.03、0.05M 浸泡一分鐘，處理後陰乾，置於 5℃。削皮後若不處理(CK)則腐爛率達 100%；若浸水則腐爛率略減，但仍高達 95.7%；0.01M 及 0.03M 檸檬酸處理可明顯降低其腐爛率至 23%，0.05M 之檸檬酸處理則可完全預防腐爛之發生；維生素 C 隨濃度提高，腐爛率有明顯下降之趨勢，由 0.01M 維生素 C 處理之腐爛率 91.6%、0.03M 維生素 C 處理之 70%，降為 0.05M 維生素 C 處理之 18.1%。試驗證明檸檬酸及維生素 C 均可抑制腐爛，尤以檸檬酸之效果為佳。其中以檸檬酸 0.01M、0.03M、0.05M 處理者，5 天下貯藏 25 天後，表皮僅些許褐化，仍具商品價值；未處理者 10 天後即不具商品價值；浸水處理者也可約略減褐變，但 15 天後亦不具商品價值，試驗證明檸檬酸及維生素 C 亦均可預防表面褐化之問題。

宜蘭地區葉菜類保鮮技術改進

宜蘭地區生產之青蔥品質優異，馳名全省，為本省青蔥重要產地。本縣生產之青蔥質嫩纖維少，蔥白較長，產量僅次於嘉義縣。對於穩定市場價格有舉足輕重之地位，若採收後處理方式不當，常致使品質劣變，對農友與消費者均造成重大損失。經分別採用不同採收時間，不同天候採收，不同水質清洗，不同預冷方式等處理後，試驗結果顯示，青蔥於清晨或傍晚採收，對品質的影響差異不顯著。青蔥不適合在雨天採收，因為在雨天採收，蔥身已有機械損傷且含水量較高，因此較容易腐爛影響品質。青蔥與青蒜皆以壓差預冷方式最佳。青蔥與青蒜以自來水、灌溉水、灌溉水加 100ppm NaOCl、灌溉水加 100ppm Ca(OCl)₂ 等四種水質清洗，各種處理間失水率及顏色差異不顯著。冷藏車因操控不當，使得冷藏車內青蔥之溫度高於敞開式的卡車。青蒜因濕度高使紙箱吸水，導致紙箱易變形，壓傷箱內青蒜。綜合葉菜類保鮮技術之多方面研究改進結果，青蔥與青蒜應於清晨採收，不適合在雨天採收，以壓差預冷方式最佳，以灌溉水清洗即可。冷藏車應注意溫度控制，青蒜紙箱應加臘處理等改進後可減少損失。

表、葉菜類保鮮技術綜合改進方法

保鮮技術改進項目	葉菜類(青蔥及青蒜)
不同採收時間之差別	應於清晨或傍晚採收最適宜
晴雨天採收之差異	雨天採收容易損傷及腐爛影響品質
不同水質清洗之效果	以灌溉水清洗即可

預冷方式	採用壓差預冷方式最佳
包裝紙箱處理	為防潮濕導致紙箱變形，紙箱應加臘處理
運輸方式	採取冷藏車載運，注意溫度控制，可減少損失

花蓮地區台農甜蜜桃栽培示範

為增加果樹多樣化，本場 81 年引進台農甜蜜桃試種 0.2 公頃，84 年開花結果 生育良好，85 年技術輔導萬榮鄉西林村成立原住民水蜜桃產銷班，班員 20 人，全年於水蜜桃生育等並教導嫁接技術，面積由 3 公頃陸續增加至 5 公頃，開花期元月下旬至二月上旬，結果期二月中旬至三月上旬，採收期五月下旬至六月中旬，糖度 11.8 13.8°Brix，公頃產量 4,500 5,200 公斤，87 年已有少量供應當地農會超市盒裝販售。

宜蘭地區低需冷性「台農甜蜜桃」栽培試作

引進打破冬季休眠所需低溫時數較少，具有溶質果肉的水蜜桃品種改良及試種，如 Premier、Florda belle、Florda red、Earli belle 等均適合於低溫海拔平地栽培。其中 Premier 經各地區（含宜蘭地區試作）試驗結果品質表現優異，經省農試所登記命名為台農甜蜜桃正式推廣栽培。鑑於宜蘭地區稻田休耕面積廣達 1 萬公頃，地方政府盼望能研究適合生產之高經濟作物，以為替代，本場蘭陽分場經多年來的試驗研究，仍以台農甜蜜桃適合於平地栽培，具有生產價值及適合本地區氣候環境生長之園藝作物，對於水蜜桃平地化發展遠景具有發展潛力，因此擴大辦理台農甜蜜桃試作示範，提高土地利用及農家收益。利用 3 4 年生樹齡之台農甜蜜桃，栽培於宜蘭市稻田轉作區辦理試作，經調查開花期為元月中 下旬，成熟採收期為 5 月上 下旬，單株結果 100 300 粒，單果重 100 150 公克，果皮鮮紅色，果肉白色，溶質離核，甜度 12 13°Brix 之間，酸度極低，糖酸比高達 40 60，成熟時有水蜜桃特殊風味，汁多柔軟，每盒 8 10 粒裝售價 300 350 元，公頃價值 60 80 萬元，品質優良收益高具栽培價值，本場曾於 87 年 5 月 14 日邀請全省及區內鄉鎮農會及果農約 150 人參加成果觀摩，成效良好。

表、品種特性及成果 87 年春作

品種	開花期	結果期	成熟期	單果重 (公克)	產量 (公斤 / 株)	單價 (公斤 / 元)	糖度 (°Brix)	糖酸比
月、旬.....							
台農 甜蜜桃	1 月中	1 月下	5 月上	100	20	150	10	50
	1 月下	2 月上	5 月下	150	50	200	13	

花蓮地區優良李品種繁殖

李樹品種 84 年起在山地鄉試種，各品種園藝性狀經調查結果如下表，其中最豐產品種胭脂李接穗提供卓溪鄉立山村果樹產銷班嫁接約 2 公頃，本年度已開始量產，公頃產量 12,000 公斤，每公斤售價 25 30 元。

表 李樹各品種園藝性狀

品種	開花期 (月)	果熟期 (月)	單粒果重 (公克)	果皮色	果肉色	產量 (公斤 / 公頃)
沙連李	2 下	4 下 5 上	15 23	粉紅	淺紅	6,000 9,200
血根李	3 中	6 中 6 下	35 40	紫紅	紅	4,000 4,800
黃柑李	3 上	5 中 5 下	35 55	黃	黃	4,000 5,200
宜蘭李	2 下	4 中 4 下	16 22	粉紅	淺紅	8,000 11,200
胭脂李	3 上	5 中 5 下	33 40	橙紅	橙黃	11,200 13,600
花螺李	3 上	5 中 5 下	25 30	暗紅	橙黃	4,400 5,600

花蓮地區沙連李產期調節試驗

花蓮縣李之栽培面積約有 1,000 公頃，大部份種植在山坡地採粗放性栽培，種植之品種一般皆為加工用，由於東部地區並無加工廠之設立，採收期間很短(四月下旬至五月上旬)，收穫期皆由西部商人到產區收購，價錢低廉，收益無法達到成本。本計畫期增長與調節收時間，供應當地市場。以增加農民之收益。本項試驗執行方法如下：

九月下旬在萬榮鄉沙連李產區噴施 49% 氰滿素溶液 (Cynamide) 二週後即開始落葉，4 5 週萌花芽，6 8 週結果，18 20 週果實成熟。

表 沙連李噴施藥劑調查

濃度	落葉率(%)	開花率(%)	結果率(%)
100 倍	70 80	60 70	20 30
200 倍	34 40	20 25	10 15
400 倍	5 10	5 10	0 5

沙連李正期果收穫期為四月下旬至五月上旬，一般以加工為主，由於產期短，豐產時加工廠無法容納大量產品，價格偏低，農民收益無法達到成本。以藥劑處理強迫落葉，冬季一至二月生產鮮果用單價高，以藥劑處理後生產之果粒較正期果略小，應加強肥培水份管理，期增加產量。以藥劑處理後冬季可開花與結果，而翌年 12 至 1 月與 4 至 5 月正期果期間，即無開花結果現象。其生育情形仍需繼續調查。

花蓮地區文旦柚高接更新示範

本場 86 年 2 月在富里鄉文旦柚產銷班果園進行文旦柚高接明尼桔柚更新示範，穗砧初期癒合良好，枝葉生育快速，約 4 至 6 個月後，生長至 30 40 公分，頂梢新葉即呈略似柑桔類缺鋅微量元素症狀，經與國內柑桔學者專家鑑定與討論，此乃親和性不佳之現象。翌(87)年 2

月再以文旦柚實生苗嫁接明尼桔柚繼續觀察，初步表現並無上率缺微量元素現象。目前生育正常，枝梢已 50 60 公分。

金柑品種選育

於 86 年 11 月中旬在宜蘭縣礁溪鄉金柑栽培產區進行優良母樹選拔，分加工用及鮮食用兩大類，計選拔加工用 20 株，鮮食用 10 株，於 87 年 2 月上旬採收調查不同成熟度果實之特性，初步調查加工用果汁率以 7 8 分熟者平均 28.4% 最高，而以 8 9 分熟者 27.4% 最低；糖酸度分析以 8 9 分熟糖度 10.8°Brix 最高，酸度 2.8，糖酸比 3.84；其次為 7 8 分熟糖度 10.1°Brix，酸度 2.93，糖酸比 3.45；鮮食用果汁率以 6 7 分熟者平均 24.7% 最高，而以 8 9 分熟者平均 21.6% 最低；糖酸度分析，以 8 9 分熟者糖度可達 10.4°Brix 最高，酸度為 2.4，糖酸比 4.33；最低者為 6 7 分熟之果實，糖度為 9.6°Brix，酸度為 2.3，糖酸比為 4.17，鮮食金柑果粒較重，粒長且大，嘉義分所並經由礁溪產區所選定之優良母樹採收金柑果實，並進行培育定植長實金柑實生苗 192 株，供選育金柑新品種材料，對所選拔優良母樹進行病毒檢定，除加工用母樹單株有 35% 對黃龍病表現抗病外，其餘植株及鮮食用母樹單株對黃龍病及萎縮病毒均呈感病症狀。目前已將病毒檢定表現抗病之母樹單株採穗，進行切接繁殖苗木。

表、金柑加工用優良母樹園藝性狀 調查日期：87.2.6

成熟度	果重 (g)	果長 (cm)	果寬 (cm)	果皮厚度 (mm)	種子數 (粒)	果汁率 (%)	糖度 (°Brix)	酸度 (%)	糖酸比
6 7 分熟	17.39	3.76	2.79	3.49	2.6	27.9	9.6	2.84	3.38
7 8 分熟	16.01	3.72	2.68	3.45	2.4	28.4	10.1	2.93	3.45
8 9 分熟	15.52	3.56	2.67	3.91	1.3	27.4	10.8	2.81	3.84

表、金柑鮮食用優良母樹園藝性狀 調查日期：87.2.10

成熟度	果重 (g)	果長 (cm)	果寬 (cm)	果皮厚度 (mm)	種子數 (粒)	果汁率 (%)	糖度 (°Brix)	酸度 (%)	糖酸比
6 7 分熟	16.89	3.73	2.77	2.28	2.8	24.7	9.6	2.30	4.17
7 8 分熟	19.19	3.90	2.87	2.73	2.5	22.9	9.7	3.20	3.03
8 9 分熟	18.57	3.74	2.88	5.25	1.7	21.6	10.4	2.40	4.33

宜蘭地區柑桔新品種(系)區域試驗

鑑於本區以桶柑為主要栽培柑桔類，由於品種少，生產期集中，品質比中南部遜色，已面臨生產過剩及產品滯銷售價低迷等問題。考慮柑桔品質，市場競爭能力，治本之道，亟需引進更多優良品種供農民栽培，並配合政府發展少量多樣化之目標，以延長市場供應期限，分散產期有利於柑桔產業之發展。本試驗承嘉義農業試驗分所提供部分優良柑桔新品種(系)進行區域試驗，分別於 86 年 10 月 87 年 3 月分兩批種植於宜蘭縣三星鄉柑桔產區，目前尚

屬幼株期，曾於 87 年 7 月 15 日調查各品種（系）之生育性狀，經初步調查，株高方面，供試 11 個品種（系）以 Fremont 達 113.3 公分最高，其次為興津 3 號 108.4 公分，而以南柑 20 號 71.6 公分最矮，其餘大多數品種（系）介於 84—99 公分之間。分枝數調查以興津 3 號達 8.2 枝最多，其餘大多數品種（系）介於 4.8—6.8 枝之間。莖寬（基部）供試品種（系）均介於 1.1—1.9 公分之間。而樹冠寬調查，以萊姆平均 77.2 公分最寬，而以無酸橙平均寬 38.4 公分最小，其餘介於 46.2—67.3 公分之間，目前生長勢方面以清見及茂谷柑發育良好，優於其他參試各品種（系），性狀詳如附表。

表 柑桔新品種（系）區域試驗園藝性狀 種植日期：86.10—87.3

品種（系）	株高(公分)	分枝數(枝)	基部莖寬(公分)	樹冠寬(公分)
1.清見	90.3	4.8	1.6	60.3
2.Dream Navel	84.0	5.0	1.5	67.3
3.興津 3 號	108.4	8.2	1.5	64.0
4.南柑 20 號	71.6	6.4	1.2	60.2
5.Sunburst	97.4	5.5	1.6	46.2
6.Fremont	113.3	5.4	1.7	49.4
7.Ortanigue	98.5	5.0	1.5	58.8
8.茂谷柑	95.3	6.8	1.9	52.2
9.萊姆	98.0	5.5	1.8	77.2
10.無酸橙	93.0	5.4	1.1	38.4
11.P158-2	93.3	6.3	1.7	64.8

調查日期：87.7.15

宜蘭地區蓮霧品質改進之探討

宜蘭地區蓮霧栽培面積約 500 多公頃，分佈冬山、員山、頭城等鄉鎮，雖然曾與南部屏東地區一樣進行催花處理，以期達到產期調節之目的，但多年來於冬季催花後易遭低溫寒流為害而落果，受天然環境限制，無法與南部所生產之高品質蓮霧相提並論，往往祇有寄望於春天正常開花後之良好管理，以提高果實品質，才能確保農家收益。由於春天雨水多，病蟲害管理，倍感吃力，肥料易於流失，後期高溫不利蓮霧之著色，為改善其生產品質，擬從栽培管理措施配合有機肥料之施用，果實套袋處理，及結果中後期高溫氣候下利用遮光以探討對果品著色及糖度之影響，以提升品質之可行性，提高農民經營效益，本試驗於 87 年春作在宜蘭縣員山鄉辦理，試驗結果：

- 1.不同遮光處理之果重以 50%遮光處理平均 106.8 公克最重，其次，為 25%遮光處理平均 106.6 公克，而以不遮光(CK)果重 96.9 公克最低，可溶性固形物含量測定則以 50%遮光處理區上、下半部分別 9.51 及 10.68°Brix 最高。

2.果實套袋處理區的平均果重 97.3 公克比不套袋區 83.9 公克高，可溶性固形物含量測定則以不套袋區上、下半部分別 7.4 及 9.0°Brix 高於套袋區，套袋果實果皮色澤粉紅均勻，外觀漂亮，略為晚熟，具有較高的商品價值，不套袋果實呈深紅色。

表 1.蓮霧不同遮光處理對果實品質色澤及糖度之影響 採收日期：87.7.20

處理*	果重 (公克)	果長 (公分)	果寬 (公分)	顏色值			截切硬度 (公斤)	可溶性固形物含量(°Brix)	
				L*	a*	b*		上半部	下半部
1	106.6a**	6.6a	6.3a	43.6±3.4	3.4±2.4	8.2±2.0	2.93±0.29	8.96±0.97	9.72±1.10
2	106.8a	6.6a	5.9a	43.1±3.3	4.9±3.8	6.7±2.2	3.06±0.35	9.51±1.74	10.68±1.94
3	96.9a	6.1b	6.0a	44.7±4.2	3.2±3.6	8.1±1.9	2.93±0.38	9.51±1.83	10.32±1.95

*1.25%遮光網（於果實紅頭時遮光）

2.50%遮光網（於果實紅頭時遮光）

3.不遮光（對照）

**英文字母相同者表示差異未達 5%顯著水準

表 2.蓮霧果實套袋與不套袋對色澤，糖度及品質之影響：

採收日期：87 年 7 月 16 20 日

處理*	果重 (公克)	果長 (公分)	果寬 (公分)	果皮 色澤	顏色值			截切硬度 (公斤)
					L*	a*	b*	
1.套袋	97.3a*	6.9a	5.2a	粉紅色均勻	35.2±3.1	6.4±3.8	5.7±1.9	2.5±0.35
2.不套袋	83.9a	6.5a	4.7a	紅色略深	33.4±2.7	5.5±3.0	6.7±1.8	2.6±0.24

表 2.蓮霧果實套袋與不套袋對色澤，糖度及品質之影響：

採收日期：87 年 7 月 16 20 日

處理*	可溶性固形物含量(°Brix)	
	上半部	下半部
1.套袋	7.2±0.85	8.55±1.94
2.不套袋	7.4±1.15	9.0±1.69

*英文字母相同者表示差異未達 5%顯著水準

鮮食鳳梨新品種適應性試驗

宜蘭地區氣候環境特殊，近數年來由於稻田利用耕作制度之調整，農民已紛紛謀求高價值之園藝作物栽培，同時消費型態也隨著社會經濟繁榮而追求高品質的園產品，農業面臨的挑戰，如品種多樣化，周年供應消費者，高品質及食用上安全之產品，品質不佳顧客離開市場，鑑於本縣員山鄉二湖地區三面環山，栽培食用鳳梨已有 10 多年歷史，可能氣候適合於鳳梨的生長，土質屬石礫地，充份施用有機肥，冠芽摘除等條件，果實甜度經測定可達 18°Brix，

甚受消費市場喜愛，本計畫擬探討經由嘉義分所提供 5 個鮮食鳳梨新品種在員山地區之適應性，藉以選出質優豐產，適合栽培之新品種供推廣用。鮮食鳳梨新品種成熟果實性狀調查結果，單果重以開英種 1680 公克最高，其次為台農 16 號及 6 號，單果重分別為 1550 及 1350 公克，最小果者為台農 13 號僅 693.3 公克，果心寬度以開英種及台農 11 號、16 號分別達 2.6 及 2.1 公分最大，果心大，可食用率降低。糖度測定結果，以台農 16 號高達 22.4°Brix，糖酸比 56，其次，為台農 11 號及開英種糖度亦可達 16.8 及 16.6°Brix，糖酸比分別為 37.3 及 43.7，而以 Pernam buco 糖度 13.2°Brix，糖酸比 29.3 最低，本品種果肉略呈白色，品質較差。

表、鮮食鳳梨新品種成熟果實性狀 87 年春作

品種	果重 (公克)	果寬 (公分)	果高 (公分)	果心寬 (公分)	糖度 (°Brix)	酸度 (%)	糖酸比
台農 6 號	1350.0	10.1	17.2	1.9	14.1	0.36	39.2
台農 11 號	743.3	8.9	12.6	2.1	16.8	0.45	37.3
台農 13 號	693.3	8.6	13.8	1.5	15.3	0.27	56.6
台農 16 號	1550.0	10.7	22.8	2.1	22.4	0.40	56.0
Pernam buco	713.3	9.4	12.9	1.8	13.2	0.45	29.3
開英種(CK)	1680.0	11.5	17.4	2.6	16.6	0.38	43.7

調查日期：87.6.23

農作物有機栽培生產改進示範計畫

87 年度推行數量包括果樹類文旦柚 9.5 公頃，葡萄柚 2 公頃，鮮食李 2 公頃，水蜜桃 0.2 公頃，及蔬菜類包括瓜果類蔬菜 5.2 公頃，葉菜類 3.8 公頃，山蘇蕨菜 1.6 公頃，山藥 6.7 公頃。並於 86 年 7 月 4 日至 7 月 6 日辦理有機農業科技成果展壁報製作及輔導有機蔬菜展售。7 月 22 日至 7 月 23 日有機小組至蘭陽地區現場示範輔導。7 月 24 日至 7 月 25 日本場有機農業研究試驗示範小組下鄉指導。8 月 21 日至 8 月 22 日台視快樂農家主辦有機之旅至本場輔導示範區參觀訪問。9 月 3 日本場有機小組召開八十七年度計畫執行會議。9 月 12 日至 9 月 14 日至台北時報廣場促銷有機文旦、有機山藥。87 年 5 月 8 日至 5 月 10 日在羅東鎮農會辦理全省有機產品展售會及技術座談會。

果樹有機栽培示範

以準有機栽培方式，辦理果樹有機栽培，含續辦文旦柚 4 公頃，新辦紅肉李 2 公頃，及水蜜桃 0.2 公頃，合計 6.2 公頃，依本場制度之果園管理作業行事曆進行栽培管理工作，即冬天果樹休眠期到花芽分化前期，可噴施化學農藥外，一律採用植物性有機非化學農藥噴施果園及充份施用自製之有機堆肥，以符合準有機栽培法，達無農藥殘留及安全為目的，本示範 86 年 7 月起在冬山鄉辦理文旦及水蜜桃，紅肉李在大同鄉獨立山辦理，主要工作成果(一)召開班會及配合農會召開講習會，全年度共舉辦 4 次的班會及執行座談會與栽培講習會，五位班員熱心參予，工作推動頗為順利。(二)統籌共同採購有機資材，有機質資材以稻殼、米糠、

花生殼、豆餅渣、碎米、甘蔗渣及自製有機液肥之施用，每公頃達 2 萬公斤左右，班長簡輝煌、馬清水、陳金連、及廖坤池四位興建大小不一的堆肥舍，以備龐大堆肥堆積發酵場所。(三)配合全省有機產品展售及成果展覽會，以有機產品紅肉李及水蜜桃產品，參加 87 年 5 月 8 10 日在羅東鎮農會廣場所舉辦之全省有機產品展售，首次參展，反應熱烈，並由簡輝煌班長代表有機文旦栽培技術交流經驗談發表會。(四)果園倡導草生栽培，採自然草生栽培，每隔 1 2 個月剪草 1 次覆蓋樹冠下。(五)有機病蟲害防治：冬天休眠期果園噴施 44%滅大松混合夏油 100 倍，或硫磺粉 200 倍噴施 1 2 次，春天萌芽期則以植物性苦煉油，肉桂油及自製之大蒜精，辣椒粉、糖醋液，於 87 年 2 月 6 月共噴施 4 6 次左右，並利用樟腦丸懸掛方式防止東方果實蠅之為害，全面加強各種病蟲害之非農藥防治。(六)加強督導整枝修剪作業，於 86 年 10 月下旬到 12 月中旬進行 1 2 次之文旦果園整枝修剪工作，以矮化及注重內側枝之修剪，而利透氣及日照通風良好。(七)土壤診斷分析：配合土壤肥料工作人員分別進行土壤及葉片採樣分析診斷，以供施肥之參考。(八)本年度文旦有機栽培五戶之果實品質已明顯提昇，糖度則以簡班長平均達 11.8°Brix，參加果品評鑑獲二等獎，其餘糖度介於 10.4 10.9°Brix 之間，表現良好。

表、有機文旦果實品質分析

地點：冬山鄉

農戶	果重 (公克)	皮厚 (公分)	果汁率 (%)	糖度 (°Brix)	酸度 (%)	糖酸比
簡輝煌	495	1.35	53.5	11.8	0.45	26.2
馬清水	508	1.32	54.3	10.9	0.48	22.7
黃枝源	489	1.30	55.2	10.7	0.42	25.5
陳金連	520	1.35	54.8	10.4	0.47	22.1
廖坤池	515	1.39	54.0	10.6	0.42	25.2

表、有機水蜜桃果實品質分析

地點：冬山鄉

農戶	開花期	結果期	成熟期	果重 (公克)	單株產量 (公斤)	糖度 (°Brix)
廖坤池	元月上 中旬	元月下 2月上旬	5月上 中旬	128	10.5	11.9

表、有機紅肉李果實品質分析

地點：大同鄉

農戶	開花期	結果期	成熟期	果重 (公克)	果肉色	單株產量 (公斤)	糖度 (°Brix)
馬清水	1月下 2月上旬	2月上 中旬	5月上 下旬	60	血紅	85	9.2
簡輝煌	1月下 2月上旬	2月上 中旬	5月上 中旬	58	血紅	88	9.2

百合品種改良

本試驗探討利用切花柱授粉法、子房切片培養法及胚珠培養法等進行雜交育種，克服百合種間雜交之障礙。目前百合雜交後裔陸續開花，其雜交後代性狀與父母本花的性狀比較如表 1 表示；多數性狀為中間型表現，花苞外表有白色絨毛，花萼及花瓣為橙色，具有 Prominence 之特徵表現，花瓣無斑點，開花運動，具香氣等則有台灣百合特徵之表現。已選出四個具早熟性的雜交品系，分別為 FA1 (台灣百合×Prominence)、FO1 (台灣百合×Star Gazer)、LA1 (鐵炮百合×San Francisco) 及 LA2 (鐵炮百合×Montreux)，正進行大量繁殖及種植田間調查園藝性狀(表 2.)，並進行種球繁殖工作，利用小鱗片扦插無菌培養，獲得小鱗莖數 FA1 45 粒、FO1 94 粒、LA1 2,893 粒及 LA2 1,450 粒，繼續養球及增殖，以作為下年度進行區域試作之種球。

表 1. 台灣百合與亞洲型百合“Prominence”及其雜交後代花的性狀比較

主要性狀	台灣百合 (♀)	台灣百合×Prominence (F ₁)	Prominence (♂)
花苞絨毛	無	有	有
花苞中肋顏色	紫	綠	橙
花瓣顏色	白	淡橙	橙紅
花瓣斑點	無	無	有(紫紅色)
花藥顏色	黃	紫紅	紫紅
開花運動	有(2π)	有(π)	無(花朵向上)
香氣	濃	淡	無

表 2. 百合雜交品系園藝性狀及繁殖率調查

品系代號	株高 (公分)	莖生葉 (片)	花朵數 (朵)	花色	香氣	小鱗莖數 (粒)
FA1	58.5	54.5	1.5	紅	清淡	45
FO1	83.5	56.0	2.0	白底紅心	清淡	94
LA1	64.0	55.4	1.2	米白	清淡	2,893
LA2	55.0	55.0	1.1	粉紫	清淡	1,450

遮蔭對百合切花長度之影響

為瞭解不同遮蔭度對百合切花長度之影響，本試驗選擇東方型百合 Acapulco、Casa Blanca、Marco Polo、Star Gazer 等四品種，及亞洲型百合 Avignon、Dreamland 二品種，於 87 年 2 月種植在透明塑膠銜管設施內，分別以 40% 銀白遮光網及 60% 黑色百吉網進行遮蔭處理，待花苞露蕾後除去遮光網，對照組不遮蔭，同年五月份陸續採收並調查切花高度，其中以 Marco Polo 品種的切花長度最長，平均為 73.8 公分，Acapulco 品種次之，為 71.5 公分，Star Gazer 品種最短，為 54.1 公分；使用銀白色遮光網及黑色百吉網有增加切花長度的效果，

平均較對照組不遮蔭處理增加 4-10 公分，其中以 Star Gazer、Dreamland 及 Casa Blanca 等品種的切花長度增加最多，可達 10 公分，Avignon 品種增加 6 公分，Acapulco 和 Marco Polo 品種則可增加 4 公分，且都達到顯著水準；比較兩種遮蔭網的效果，對 Acapulco 和 Star Gazer 兩品種，用銀白色遮光網處理較以黑色百吉網處理者，切花長度長，試驗結果顯著，對其餘各品種則是兩種遮蔭網處理差異不顯著；將此試驗結果，應用在田間栽培上，可達到提高切花長度的目的。

表一、遮蔭處理對百合切花長度之影響

處理別 x	切花長度(cm)					
	Acapulco	Casa Blanca	Marco Polo	Star Gazer	Avignon	Dreamland
40 %銀白色遮光網	76.4ay	73.4a	76.7a	58.1a	62.5a	64.3a
60 %黑色百吉網	72.2ab	72.4a	74.9a	55.9b	61.7a	65.1a
不遮蔭	67.5c	63.7b	70.0a	48.5c	55.7b	54.4b
平均值	71.5	69.8	73.8	54.1	59.9	61.3

x 不遮蔭處理光度約為 37000 lux(220v . mole/s.m²)

40%銀白色遮光網處理光度約為 17000 lux(80v . mole/s.m²)

60%黑色百吉網處理光度約為 15000 lux(74v . mole/s.m²)

y 同一行英文字母不同者表示通過鄧肯式測驗，α=0.05。

宜蘭山地原生花卉 - 金花石蒜種球復育與栽培推廣

為促進原住民對花卉產業發展增加收入，因此於 86 年 7 月-87 年 6 月於宜蘭縣南澳鄉東岳村原住民吳春福先生設置金花石蒜示範區，面積為 0.1 公頃。於 86 年 7 月種植金花石蒜 200 球，至 8 月開花，花色金黃，愈近柑桔樹下，開花率愈高、花朵愈大、色愈鮮麗。後於 87 年 6 月再種植金花石蒜 3,000 球，紅花石蒜 600 球，並自日本引進白花石蒜 200 球，肉紅石蒜 200 球，乳黃石蒜 200 球，史黃石蒜 200 球。由於金花石蒜管理粗放，且為原生花卉，原住民對其作物種植意願高。一般而言金花石蒜於宜蘭地區 8-9 月陸續開花，開花球種植後開花率達百分之八十，且於開花期遮光 60-70%較露天開花率高，色澤豔麗。

表 金花石蒜在宜蘭地區生育之調查

		開花期	葉片生長	落葉 休眠期	特性
蘭陽 分場	溫室	8-9 月	9 月 翌年 3 月	3-5 月	花梗長 90 公分，色金黃亮麗，開早、花朵大。
南澳 鄉	露天	9 月-10 月	10 月 翌年 3 月	3-5 月	花梗長 40-60 公分，花淡、開花晚、不整齊。

柑桔園下	8月 9月	9月 翌年3月	3 5月	花梗長 90 公分，花金黃亮麗，開花早、花朵大。
------	-------	------------	------	--------------------------

玫瑰切花產期調節之研究

傳統玫瑰栽培方式多依靠修剪或摘心等技術來調節產期和產量，為瞭解東部地區玫瑰產期調整的可行性，進行本試驗。以 Samantha、Champagne、Dallas 及 Pitica 等品種作為供試材料，分別於固定日期修剪後，調查採收切花所需日數及切花長度，以訂定不同季節之修剪曆，供作產期調節的參考；其中以 Samantha 和 Champagne 的產量最高，約為 8 枝 / 株 . 月，Pitica 次之，約為 7.6 枝 / 株 . 月，Dallas 最少，約為 5.5 枝 / 株 . 月，修剪後到下次採收切花所需時間以 Champagne 和 Samantha 較短，約為 40 天，Dallas 需時較長，約為 45 天；參試品種中，以 Champagne 品種受頂芽優勢影響較顯著，修剪時留葉片數多，可採收到較多的切花，其餘各品種則切花產量較不受修剪時留葉片數之影響，上述結果可作為採收切花產期調節的參考。

宜蘭地區新興切花 - 玫瑰品種篩選

為探討玫瑰在宜蘭地區之適應性及篩選合適的品種，建立資料提供業者參考，86 年 10 月 11 日以紫夫人、雙喜、絕代佳人及沙蔓莎等 4 個品種之單節扦插苗種植，行株距 40×90cm，RCBD 設計、3 重複、小區面積 5 m²，初次修剪留枝長 30cm，每株留 3 5 支，再次修剪留主枝長 50cm 使其產生切花枝，切花時每一切花枝留下基部 2 芽以培養新的切花枝。

87 年 2 6 月調查結果顯示 (表)：參試品種均能適合宜蘭地區栽植，平均花莖長度以雙喜 56.9cm 最長，其次為沙蔓莎 56.5cm，絕代佳人 43.1cm 最短。單株切花產量以紫夫人 9.2 支最多，其次為雙喜 7.0 支，絕代佳人 4.9 最少。瓶插壽命以沙蔓莎 11.8 天最長，其次為絕代佳人 9.2 天、紫夫人及雙喜 8.2 天最短。開花期之花徑大小，花色則因品種而異。

表 玫瑰不同品種生育調查

調查項目	紫夫人	雙喜	沙蔓莎	絕代佳人
花梗長	46.7b	56.9a	56.5a	43.1c
切花長	9.2	7.0	6.0	4.9
瓶插壽命(天)	8.2	8.2	11.8	9.2

去葉藥劑處理對銀柳生產品質之影響

為探討去葉藥劑處理對銀柳生產品質之影響，86 年 12 月於宜蘭縣三星鄉分別在黃萬全、黃阿海農民進行試驗，於銀柳採收前二星期噴施以市售之落葉劑 600 倍、1,000 倍、1,200 倍；益收生長素 1000ppm、2000ppm、4000ppm 尿素 12.5%、25%、50% 等濃度，結果顯示市售落葉劑對銀柳之去葉有顯著效果，且以該藥劑 1000 倍 1200 倍為最適之濃度。噴施各藥劑後，待銀柳採收後分(1)模擬外銷冷藏三星期及(2)不冷藏直接瓶插二項試驗，調查藥劑對銀柳瓶插品質之影響，結果落葉劑較其他藥劑處理對瓶插壽命及品質影響不大。顯示市售之落葉

劑是適合於銀柳去葉之藥劑。經化學分析，該藥含氫酸鈉成份，因此為更確認其藥效及更廣之濃範圍，八十八年度擬繼續進行進一步試驗。

表 落葉藥劑處理對銀柳去葉及採收品質之影響

處理	花苞掉落數		葉片掉落數	
	第 試區*	第 試區	第 試區	第 試區
落葉劑 600 倍	3.33ab**	6.67b	16.5ab	13.33ab
落葉劑 1000 倍	0.33b	8.89b	20.78ab	17.00a
落葉劑 1200 倍	3.78ab	18.3ab	22.22a	15.00ab
尿素 12.5%	3.33ab	33.4a	13.55ab	14.78ab
尿素 25%	11.44ab	14.56b	19.55ab	16.67a
尿素 50%	8.56ab	12.5b	22.00a	12.00ab
益收 1000ppm	13.67a	18.89a	9.67a	6.44b
益收 2000ppm	8.89ab	20ab	13.44ab	10.44ab
益收 4000ppm	1.22b	17.1b	18.33ab	14.33ab
去清苔劑 100 倍	2.11ab	19.5ab	13.67ab	16.89a
CK	1.33b	6.3b	10.00b	9.22ab

* : 黃阿海試區

: 黃萬全試區

** : 英文字母相同者表示差異未達顯著水準

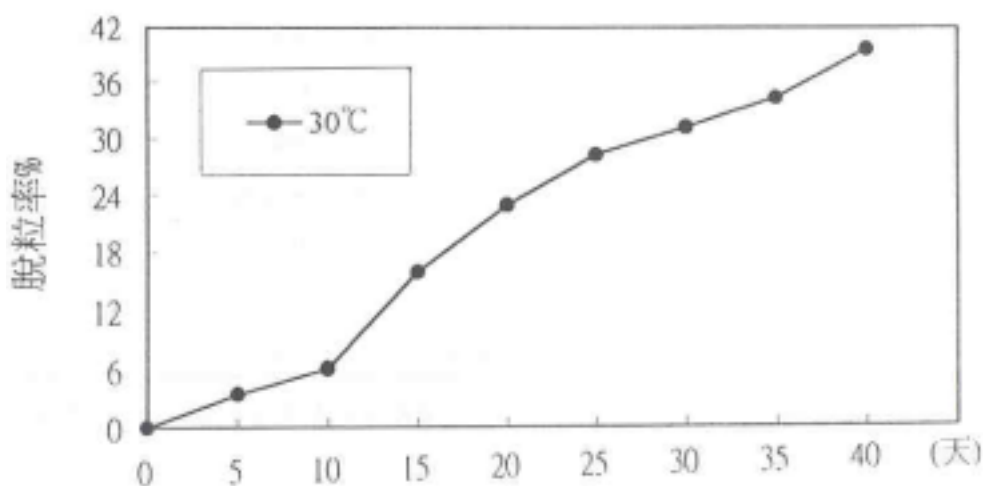
防外銷銀柳花苞褐化脫粒之研究

近年來外銷到東南亞之銀柳發生花苞褐化脫水呈黑色及脫落現象，導致脫粒率高，影響商品價值頗鉅，為維持銀柳鮮紅花苞及品質新鮮度，確實有必要加以探討改善，以解決生產者與外銷廠商業者困難。影響銀柳的貯藏與瓶插壽命，從田間的栽培管理，採收到集貨包裝場的介殼蟲的為害最重要，必需加以徹底防治，採收到集貨包裝場的包裝處理時間長短，捆綁包裝未裝紙箱前枝條水分含量，貯藏環境，溫度以及運輸作業低溫冷藏條件等等均足以影響外銷銀柳的瓶插壽命，本場曾利用不同溫度及保鮮劑處理，結果顯示以 5 的低溫貯藏效果佳，PE 袋包裝比紙箱包裝貯藏力較佳，本試驗仍針對上述諸多問題，繼續在最適貯藏溫度下探討不同包裝方式、回溫後瓶插壽命，調查花苞脫粒率，褐化情形，以及色澤變化等加以探討，以期瞭解品質劣變程度，再逐步加以改善，配合產業需要，期能協助外銷銀柳維持良好的品質，為本試驗進行之主要目的。本試驗於 87 年 1 月開始，配合銀柳成熟期進行各種不同包裝及冷藏方式，以探討對銀柳品質之影響，試驗結果：

1. 測試紙箱包裝，PE 袋包裝，乙烯吸收劑之填加與否，在 5 與室溫貯藏對品質之影響：結果以紙箱包裝在 5 低溫貯藏，不論貯藏時間長短加與不加乙烯吸收劑，同樣有良好品質，

無褐化現象。貯藏後進行瓶插調查其枝條褐化率,效果一樣無褐化情形。而室溫下(15-18℃)貯藏 15 天後即產生褐化現象,加乙烯吸收劑為 5%,不加乙烯吸收劑則為 10%,隨著貯藏及瓶插日數的增加,其枝條褐化率亦隨之增加。PE 袋包裝加與不加乙烯吸收劑不論在 5℃與室溫下貯藏,具有更為理想的貯藏效果,5℃下貯藏期可維持 40 天仍未見枝條褐化,室溫下貯藏 30 天亦未見枝條褐化。

- 2.測試單把套以塑膠袋對脫粒之影響:以單把套以塑膠袋在 5℃貯藏 20 天後取出瓶插 40 天之脫粒率為 5.5%,而室溫下為 10.1%,5℃下不套塑膠袋為 5.2%,而室溫下為 13.3%,塑膠袋套與不套均以室溫貯藏之脫粒率較高。初步觀察,銀柳枝條較不適於塑膠袋之套著。
- 3.以冷藏(5℃)3 週模擬運輸後,置於 30℃(模擬東南亞市場)高溫下之品質變化;經調查 5℃低溫貯藏為目前已知最適宜之貯藏溫度,冷藏 3 週後枝條品質仍未見褐化及脫粒發生,其色澤良好,具有良好商品價值,但取出置於 30℃高溫下經三天後品質開始劣變,5 天時褐化率已達 50%,脫粒率 3.5%,隨著時間加長,劣變程度加劇。枝條片段局部呈暗褐色甚且黑色,而且呈脫水枯乾狀,失去商品價值。



圖：5 貯藏 21 天後回溫 30℃下枝條脫粒率

盆栽火鶴花栽培技術之改進

火鶴花耐陰性強,盆栽火鶴花為一具備終年開花能力之觀賞植物,鮮綠光亮的葉片,搭配外型特殊且觀賞期長之花萼,十分適合於室內外之盆栽使用。利用前期調查的火鶴花品種植株性狀資料,篩選適合盆栽使用的火鶴花品種,進行栽培技術改進相關試驗。

一、植物生長調節劑 GA3 對盆栽火鶴花之影響

試驗結果顯示,GA3 處理對火鶴花“Lady Jane”品種之開花數目具促進效果,但此促進效果只能維持一段時間(三週),在後續的調查中,並無發現明顯的效果。值得注意的是,GA3 處理對火鶴花“Lady Jane”品種花朵具有增大的作用,並且此一作用在處理後第九週仍明顯存在。

表一、GA3 處理對於盆栽火鶴花“Lady Jane”花朵性狀之影響

處理別	花數	花梗長	花苞長	花苞寬	花穗長
處理後三週					
0	2.53bx	29.87b	5.57b	2.77b	4.86b
250	3.23a	31.95ab	5.70ab	2.75b	4.95ab
500	3.60a	34.08a	6.20a	2.98a	5.30a
處理後六週					
0	3.16a	30.55b	5.86b	2.82a	2.82b
250	3.43a	31.88b	6.00b	2.84a	2.84b
500	3.83a	34.88a	6.66a	3.21a	3.21a
處理後九週					
0	6.66a	31.61b	6.19b	2.86a	5.52ab
250	6.33a	31.61b	6.03b	2.85b	5.41b
500	6.66a	35.06a	6.74a	3.16b	5.85a

x 經最小顯著差異測定法測定，同行中英文字母相同者表示差異未達 5% 顯著水準

二、植物生長調節劑 BA 對盆栽火鶴花之影響

BA 藥劑處理試驗結果顯示，在 BA 處理後的第四週開始，“Lady Jane”生長明顯受到影響，包含株寬與株高；而在第六週開始，葉片數明顯的增加，並且上述各影響持續到處理後的第十週。雖然 BA 處理能促進生長，但葉型與開花數並沒有明顯改變，只在處理後的第四週對葉片寬度產生明顯影響，且此影響效果隨即消失。另外，BA 處理對於“Lady Jane”地上部分藥數的增加亦無影響，因此，BA 處理對生長的促進效果與促進地上側芽 / 分藥數之增加沒有關係。不過，BA 藥劑的施用，對火鶴花品種“Lady Jane”地上部生育具促進的效果，可明顯改進盆栽火鶴花的品質。

表二、不同 BA 藥劑濃度處理盆栽火鶴花“Lady Jane”植株生育情形之影響

處理別	葉數	花數	株寬	株高	葉長	葉寬
處理後二週						
0	26.36a x	1.83a	48.16a	37.55b	20.56a	11.85ab
500	25.66a	2.23a	48.01a	37.96b	21.27a	12.15ab
1000	28.20a	2.03a	50.19a	39.53ab	20.83a	11.62b
1500	27.83a	2.36a	50.30a	41.75a	21.28a	12.40a
處理後四週						
0	27.66ab	2.50a	44.96b	41.30b	20.83a	11.93ab
500	26.50b	2.80a	46.60ab	40.35b	21.47a	12.22ab

1000	30.03a	2.56a	47.71a	41.70b	21.02a	11.74b
1500	28.56ab	2.56a	46.73ab	44.18a	21.66a	12.53a
處理後六週						
0	25.13c	2.43a	47.46b	40.63b	21.16a	12.20a
500	25.63bc	2.90a	48.36ab	40.00b	21.66a	12.12a
1000	30.10a	2.86a	49.20ab	41.43ab	21.10a	11.76a
1500	27.80ab	2.80a	49.70a	43.60a	21.63a	12.42a
處理後十週						
0	26.53b	3.06a	52.93ab	40.80b	20.99a	11.70a
500	26.30b	3.46a	53.33ab	40.90b	21.46a	11.94a
1000	30.43a	3.66a	53.36b	42.13ab	21.10a	11.49a
1500	29.03ab	3.70a	56.00a	43.63a	21.51a	11.81a

x 經最小顯著差異測定法測定，同行中英文字母相同者表示差異未達 5% 顯著水準

表三、不同 BA 藥劑濃度處理盆栽火鶴花“Lady Jane”植株十週後生育情形

處理別	葉鮮重	葉面積	分蘖數	葉乾重
0	135.13b x	1753.80b	5.00a	19.84b
500	205.55a	2553.10a	5.11a	30.97a
1000	217.00a	2560.80a	5.55a	31.79a
1500	224.85a	2751.70a	5.55a	33.76a

x 經最小顯著差異測定法測定，同行中英文字母相同者表示差異未達 5% 顯著水準

宜蘭地區吊盆植物介質及肥培管理之研究

於 86 年 12 月生長期間在宜蘭縣三星鄉蘭陽試區進行口紅花吊盆肥培試驗及植體分析，目的以建立口紅花吊盆合理化施肥模式，提昇品質。肥培試驗分三種處理分別以(1)好康多一號 180 天型緩效肥(2)好康多一號 80 天型緩效肥配合微生物肥“田力寶” 1:1 混合(3)好康多一號 180 天緩效肥升級含鎂及鐵、錳、硼、銅、鋁、鋅六種微量元素成份，初步結果於生長期施用好康多一號緩效肥，拌介質加入，待開花期再給予含鐵、錳、硼、鋅、銅等微量元素化學液肥補施，即可有品質佳之效果。於 86 年 12 月取立葉口紅花上、下位葉 4-5 片，烘乾、抹粉，經本場土壤營養分析室，營養分析結果，口紅花開花期較生長期之（鐵、錳）微量元素增加很多尤其開花品質佳之植體，應給予適量之微量元素，以提昇品質。

立葉口紅花上下位葉及不同期開花之植體營養分析

	植體營養	開花情形	氮 %	磷 %	鉀 %	鈣 %	鎂 %	鐵 %	錳 %	銅 %	鋅 %
立葉口	上位葉	1/3 開放	1.33	0.41	1.42	0.71	0.30	79.21	22.60	7.02	72.09

紅花		盛開	2.01	0.33	0.78	0.85	0.33	83.04	22.93	7.88	161.49
立葉口 紅花	下位葉	1/3 開放	1.91	0.36	0.88	1.17	0.48	74.40	27.90	5.13	82.53
		盛開	2.30	0.31	0.56	0.97	0.45	90.59	30.93	7.26	157.83

寒梅花期調節試驗

寒梅又名刺梅是薔薇科木瓜屬落葉灌木，花形優美適於盆栽，近年來成為蘇澳地區之重要盆花，由於平地栽培盛花期多在春節之後，嚴重影響農民收益，為探討化學藥劑對寒梅花期調節之影響，本試驗於 86 年冬在蘇澳地區用氰胺、氰氮化鈣等不同濃度稀釋液，處理 3 年生落葉後之寒梅植株。調查結果顯示寒梅在處理後 25 天整齊萌芽，30 天花朵盛開平均花苞數以用氰胺 100 倍稀釋液處理者每株 82.9 朵表現最優，其次為氰氮化鈣 10 倍處理者 71.6 朵，以上二種處理效果均優於冷藏 40 天 46.7 朵、SNA80ppm 處理 46.2 朵及對照區 27.5 朵（詳附表）。顯示冬季寒梅花期可以利用上述藥劑進行催芽，促進打破休眠提早開花。

表、不同藥劑處理對寒梅花苞生育之影響（單位：朵 / 株）

日期	對照	氰氮化鈣 10 倍	氰胺 100 倍	SNA80ppm	冷藏 40 天
1997/12/5	26.2	69.4	91.2	53.8	44.6
1997/12/15	18.5	82.7	84	43.3	53.8
1998/11/3	37.8	62.6	73.6	41.4	41.8
平均	27.5c	71.6a	82.9a	46.2b	46.7b

原生花卉種苗繁殖及栽培技術改進

玉牡丹(Melastoma candium D.)原生於台灣南部，寶蓮花(Medinilla macnifica Lindl.)原生於菲律賓，二者皆屬野牡丹科，玉牡丹葉片輪生，花果顏色特殊，適合當盆栽及造園，寶蓮花葉片大而翠綠，花形大、花色粉紅，適合當中、大型盆栽，未來都有很大的市場潛力，唯目前尚無有關這二種原生花卉繁殖方法的相關詳細資料，為促進開發國內原生且具潛力之花卉新產品及產品多樣化，擬建立該原生花卉之繁殖體系。本試驗於 87 年 10 月分進行，分別取玉牡丹及寶蓮花之半成熟枝及嫩芽沾 0、500、1000 及 2000ppm 之 IBA 後，扦插於蛭石上，試驗結果顯示，玉牡丹半成熟枝插以 2000ppm IBA 處理之成活率最高，達 100%；平均發根數亦為最高，達 56.3（表一）。嫩芽於 IBA 1000ppm 時成活率即可達 100%。寶蓮花以半熟枝扦插較適合，以 2000ppm IBA 處理者有 73.3%的成活率（表二）。扦插介質之比較，玉牡丹以蛭石較珍珠石為佳，寶蓮花則以珍珠石較恰當。玉牡丹種子繁殖部分以成熟種子採收洗淨後即催芽播種，發芽率較好，催芽溫度以 25 最佳，三週後達 100%。採收後之種子貯存二個月再播種，則發芽率降低。

表一、植物生長調節劑對玉牡丹半成熟枝扦插發根之影響

IBA(ppm)	成活率(%)	根數(支)	根長(cm)
0	93	17.2c*	6.8b

500	93	42.0b	8.6a
1000	93	44.0b	7.5b
2000	100	56.3a	9.5a

* 同行英文字母相同者表示差異未達 5%顯著水準

表二、植物生長調節劑對寶蓮花半成熟枝扦插發根之影響

IBA(ppm)	成活率(%)	根數(支)	根長(cm)
0	46.7	12.1b*	2.6b
500	33.3	16.1a	4.6a
1000	60.0	9.9b	3.3b
2000	73.3	14.1a	4.8a

* 同行英文字母相同者表示差異未達 5%顯著水準

台灣原生觀賞植物種原收集及蘭陽地區之園藝馴化研究

在崇尚環保自然生態，台灣本土化抬頭的當今，宜開發並推廣台灣原生植物，讓國人享有自己的園藝產品，並宣導國人對台灣原生植物的善用與珍惜，以避免人為濫伐，除了愛護台灣天然外資源，並使其發揚光大。

86年7月至87年6月於宜蘭縣山區已收集宜蘭地區原生草本觀賞植物，紅果野牡丹、普刺特草、蛇莓、倒地蜈蚣、越橘葉蔓榕（宜蘭小種）等五種，正進行培育驗化，其中以紅果野牡丹、普刺特草、越橘葉蔓榕等三種生長適應性佳，具園藝觀賞潛力，越橘葉蔓榕（蘭嶼小種）在宜蘭生長適應性佳，種植在介質（泥炭土：蛇木屑 No.4：保綠人造土=3:3:1）拌好康多一號(14-12-14)緩效肥下，經遮光 70%光度馴化下成葉大而薄，在室內不掉葉，觀賞期長之小盆栽園藝產品。

表、八十七年度在宜蘭地區收集之原生觀賞植物之園藝特性

作物	紅果野牡丹	普刺特草	越橘葉蔓榕	蛇莓	倒地蜈蚣
繁殖法	頂芽誓插	成熟枝條扦插	充實枝條扦插	分株或枝條扦插	分株、枝條扦插
扦插期	春、秋扦插適宜，發根期約四星期。	全年可扦插，發根約三星期。	全年可扦插、發根期約三星期。	全年皆可，發根約二星期。	全年皆可，發根約三星期。
適合光度	遮光 50 70% 適宜、太暗遮光(80%)開花較晚。	遮光 50 80 %生長佳。	全日或遮光 50 80%皆適宜。	全日或遮光 50 %。	遮光 50 80%。
介質	通氣性需佳如泥炭土：蛇木屑	通氣、排水需佳，蛇木	介質適應性廣。南部：以保	介質適應性佳如根基旺無土	介質適應性佳如根基旺無土介質即可。

	No.4:保綠人造土=3:1:1 適宜。	屑 No.4 為適宜。	水佳為主，如滿地王無土介質。北部：以排水佳為主，如滿地王無土介質。	介質。	
肥培管理	需肥性高，如好康多緩效肥拌田力寶微生物肥(V/V=1:1)效果佳。	需肥性中等，好康多緩效肥即可或每星期添加化學液肥。	需肥性中等，好康多緩效肥或偶添加化學液肥即可。	需肥性少，加好康多緩效佳肥即可。	需肥性中等，拌好康多緩效肥即可。
病蟲害	夏天易有炭疽病、疫病、立枯病及生理缺硼。	夏天天熱易有紅蜘蛛危害。	偶有介殼蟲危害。	病蟲害少。	病蟲害少。
園藝觀賞潛力	花色粉紅，小而生多，如滿天星，極具園藝觀賞潛力，目前正培育 3 吋盆，預定於 88 年度發表成果。	紫紅色果實，觀賞期長，極具園藝觀賞潛力，並且中藥療效。目前正培育 3 吋盆，預定於 88 年度發表成果。	葉小、枝幹易粗大，匍匐性佳，為造園地被小盆景、假山之園藝觀賞潛力。目前已經由光度馴化成室人不易掉葉之小盆栽，預定於 88 年度發表成果。	雖紅色小果可愛，但量少，且做吊盆葉易失水，因此較不具園藝商品潛力。	由於種於盆內不易開花，因此僅適於地被造園之園藝觀賞潛力。