

## 序

近年來全球暖化導致氣候變遷，溫度、雨季分布甚至颱風路徑之變化，對於作物栽培時序、產量與品質的影響日益明顯，種子(苗)品種選育與生產繁殖面臨新挑戰。本場為確保供應農友所需種子(苗)品質，供應相關環節各項機制順暢運作，投入諸如植物新品種改良檢定、健康種苗生產技術改進、生物技術之開發與應用等相關研究工作。綜觀本場99年度研發成果具體重點摘述如次：

### 作物品種改良

品種選育方面，進行苦瓜品系性狀表現調查及自交純化，引種收集西洋南瓜之地方品種及商業品種，選育豐產、果型長直的茄子，耐炭疽病的辣椒，具高抗氧化能力的番椒。番茄授粉則利用保存後之花粉進行採種研究，網室內栽種辣椒進行蜜蜂授粉採種之研究。持續優質番木瓜、仙履蘭品種選育，育成彩葉芋新品系「火之舞」。作物種原保存利用與品種資訊體系之建立是本場重點工作之一，建構植物育種研發成果移轉機制及媒合平臺，加速公部門與業者間之合作及育種成果之媒合與運用，2010年亞太種子協會(APSA)年會11月9-12日在高雄舉開，其中「臺中品種示範圃」設於本場，並以「繽紛蔬果樂--全國蔬菜新品種展示」的形式對外開放，呈現臺灣蔬菜、花卉育種成果，並提供種苗廠商、農友團體及民眾交流及交易之機會。

### 品種檢定及種子檢查

基於「植物品種及種苗法」，本場為農委會指派為植物品種檢定之統籌機構，執行植物新品種檢定技術之開發與統籌。辦理植物品種檢定之技術業務，包含蝴蝶蘭、朵麗蝶蘭、文心蘭、蕙蘭、一葉蘭、捧心蘭、彩色海芋、孤挺花、玫瑰、夜來香、彩葉芋、蔓綠絨、番茄等，新加入的夏堇、大理花、黛粉葉及仙客萊，並開發蓖麻新品種檢定技術，建立蝴蝶蘭與朵麗蝶蘭、文心蘭及番茄作物之品種資料庫；建構蝴蝶蘭植物品種性狀檢定影像取樣標準規範，「植物品種權」透過花會影像辨識技術數位化，更能讓花卉之育、產、銷三者關係更加密切。進行孤挺花品種花色初步分析及種子、種苗鑑定檢查，建置外銷國之種子苗驗證技術研發制度研究。

### 種苗繁殖及栽培技術研究

執行雜交一代高粱、玉米採種，開發草莓健康種苗周年生產產程管理技術，建立優質植物種苗量產體系與產程管理技術標準化，並著眼於臺灣植物資源產業化應用。積極建構植物種苗產業發展服務平臺，成功建置基因轉殖植物快速檢測技術及檢測人才培訓，健康種苗病毒檢測技術介面整合與模組化。

### 種子(苗)病害防治研究

作物種苗病害檢測、驗證及防治技術之開發與應用，包含無病原種子種苗生產、處理及驗證技術之研究，病毒抗血清製備技術之開發與應用。並進行苦瓜病蟲害防治用藥調查，開發替代性防治藥劑例如抑菌性之香藥草植物萃取物篩選，已評估15種香藥草對植物致病菌的抑菌效果，複方精油對仙履蘭炭疽病及蝴蝶蘭黃化病有明顯抑菌效果，表示香藥草複方組合對抑菌有加乘作用。

### 生物技術之開發與應用

為落實國內基因轉殖 (GM) 植物之生物安全管理，研究開發基因轉殖木瓜種苗快速檢測方法，以「縮短檢測時間」、「減少實驗步驟」、「降低檢測成本」與「維持原有品質」為 GM 木瓜快速檢測技術的四大研發目標。運用分子標記技術縮短育種時程；研發種子 (苗) 品質純度分子檢測技術。藉由微體繁殖大量生產品質一致之健康種苗，本場在發展仙履蘭與春石斛微體繁殖技術方面成績亮眼。

### 種子調製倉儲與環境管理之研究

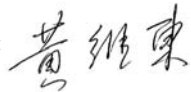
種子調製與倉儲、環境管理研究可提升種子品質，相關研究涵蓋：建立萵苣種子多元處理模式、番茄種子披衣處理商品化技術研究、開發蔬菜種子有機種衣劑、玉米種子發芽調控技術之研究以及玉米採種技術。種子調製倉儲技術管理研究，設置低溫低溼種子倉庫9座；並依本場「作物種原保存及繁殖管理措施」辦理各項種原保存業務。

### 種苗量產供應與推廣

本場配合政府「輔導辦理水旱田利用調整業務」，供應政策所需玉米、高粱、綠肥種子，在本場作業基金運作下，生產供應園藝作物種子 (苗)，包括綠美化種苗、番茄種子、番茄穴盤苗、組培苗及馬鈴薯原種種薯等項目，其中園藝種子以番茄為主要，組織培養苗以彩色海芋、葡萄、草莓、鹿子百合為主。並評估不同綠肥種類與輪作模式對休耕田生態維護之效益，本場利用農場農閒時期辦理99年「新社花海行 樂活99好心情」，99年花卉種植區面積30公頃，分為花海景觀區、主題館區及休閒農業體驗區三大部份，參觀人數達97萬人以上。

### 種苗產業輔導與技術服務

種苗產業輔導與管理方面，99年進行園藝景觀苗圃產業現況調查，探討我國有機栽培之種子苗生產管理機制之建立，辦理拖鞋蘭人工培植場登記及種苗出口管理相關事宜，12月17日與臺灣仙履蘭協會合辦「仙履蘭產業發展座談會」。探討我國有機栽培之種子苗生產管理機制之建立，並協助農民自行留種的技術。農業推廣服務著重於種苗業者、農民，施以經營管理能力、種苗技術之教育訓練，辦理「提升種苗產業企業化經營能力」系列專題講座課程，提供技術服務，協助產業永續經營，本場提供了最佳之教育訓練場所。並藉由接待參訪、種苗出版品推廣本場各項科技研發成果，99年出版『種苗科技專訊』季刊、年報，編印98年植物品種權年鑑一冊，配合99年新社花海活動，編印99年花海活動成果專輯，推廣給各界參考。

場長  謹識  
一〇〇年十月

## 一、作物品種改良

### 一 苦瓜品種改良

張勝智、廖文偉、邱訓芳

本年度進行139個苦瓜品系性狀表現調查及自交純化，並依苦瓜性狀表現進行選拔工作。在性狀調查後得知植株生長勢及生育狀況有62個品系生長達極旺盛或旺盛程度。果實性狀方面，分為果型、著果性、果皮顏色、果皮瘤點數量、果皮瘤點大小、果皮瘤點形狀、條肋的有無、果肩及果頂的形狀進行調查。果型方面，以柱狀為最多有68個，其次為紡錘型有52個品系。著果性方面著果性中等以上者有80個。果皮顏色方面有40個品系為白色、36個品系為淡綠色、37個品系為綠色、19個

品系為深綠色及5個品系墨綠色。果皮瘤點數量方面瘤點數量多之品系有28個，瘤點數量中的品系有88個、瘤點數量少的品系有23個。果皮瘤點大小方面，大瘤點者有17個品系、中等者81個品系。瘤點形狀方面以瘤點圓形者有77個品系為最多。條肋有無方面以無條肋者及條肋數中等的為多總計有113個品系。果肩形狀方面以果肩平整者及果肩適中總計有116個品系。果頂形狀方面果頂略尖者89個為最多，平整者有7個品系。針對國內消費者對苦瓜主要偏好為果型紡錘形、白皮、果長約20~25公分、鱗點大、鱗點多、鱗點圓等性狀進行選拔，於供試材料中，有42個品系或其分離個體之表現最佳(如表1-1)，值得優先繼續純化及追蹤。

表1-1、苦瓜品系生育表現較佳之42個品系

編號	世代	生長勢	著果性	果皮色	果面突起	突起大小	突起	條肋	果肩	果尾	果型	備註
1	S3	3	3	4	2	1	1	2	1	1	2	佳
2	S7	3	4	1	1	1	3	2	1	3	1	佳
3	S7	3	3	1	2	2	2	2	2	2	1	佳
4	S7	1	2	4	2	3	1	2	2	2	1	佳
5	S7	2	3	3	1	2	2	2	2	2	4	佳
6	S7	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	佳
7	S7	2	3	2	2	3	2	2	2	2	4	佳
8	S6	2	5	3	1	2	3	1	2	3	1	佳
9	S6	2	3	3	1	3	2	3	2	3	1	佳
10	S7	2	3	3	1	2	1	2	2	3	1	佳
11	S7	2	3	3	1	2	3	2	2	3	4	佳
12	F1	2	2	4	2	2	2	2	1	3	4	佳

表1-1、苦瓜品系生育表現較佳之42個品系 (續)

編號	世代	生長勢	著果性	果皮色	果面突起	突起大小	突起	條肋	果肩	果尾	果型	備註
13	S7	2	2	1	1	2	1	3	1	2	2	佳
14	S7	1	2	3	2	1	2	2	2	3	1	佳
15	S6	3	2	2	1	3	3	3	3	3	4	佳
16	S6	3	2	1	2	2	1	2	1	3	1	佳
17	S6	3	1	3	2	1	2	3	2	2	4	佳
18	S6	3	3	1	2	2	2	2	2	2	3	佳
19	F1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	佳
20	F1	2	1	2	1	2	3	3	1	2	3	佳
21	S5	2	2	3	3	3	2	1	2	3	1	佳
22	S6	3	2	1	1	2	2	2	2	2	1	佳
23	S6	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	佳
24	S5	3	2	1	2	2	1	3	2	2	4	佳
25	S5	1	3	4	2	2	1	2	1	2	1	佳
26	S6	3	2	1	2	2	2	2	2	2	1	佳
27	S6	2	1	3	2	2	1	2	2	2	4	佳
28	S6	1	1	4	3	3	2	2	2	3	4	佳
29	S6	1	3	1	2	2	2	2	2	2	4	佳
30	S6	1	1	4	2	3	2	1	2	3	4	佳
31	F1	3	2	1	2	2	2	2	2	2	1	佳
32	F1	3	2	2	2	2	1	3	1	2	1	佳
33	S4	3	3	1	2	2	2	2	2	2	1	佳
34	S4	3	2	1	2	1	2	2	1	2	1	佳
35	F1	2	1	3	1	3	3	2	2	3	4	佳
36	S4	3	2	3	2	2	2	2	1	1	2	佳
37	S4	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	佳
38	S1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	1	佳
39	F1	3	2	1	2	2	2	2	1	2	1	佳
40	S5	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	佳
41	F1	3	2	1	2	2	2	2	1	2	1	佳
42	S4	2	1	2	2	3	3	3	2	2	4	佳

備註: 1)生長勢: 1.極旺盛 2.旺盛 3.中等 4.稍差 5.極差  
 2)果型: 1.紡錘 2.短胖 3.短柱 4.柱狀 5.長柱 6.大鼎  
 3)著果性: 1.極佳 2.佳 3.中等 4.稍差 5.極差  
 4)果皮顏色: 1.白 2.淡綠 3.綠 4.深綠 5.墨綠  
 5)瘤點數量: 1.多 2.中 3.少 4.無  
 6)瘤點大小: 1.大 2.中 3.小 4.無瘤點  
 7)瘤點形狀: 1.圓 2.圓略尖 3.尖 4.無瘤點  
 8)條肋情形: 1.無肋 2.間肋 3.全肋  
 9)果肩形態: 1.平整 2.略尖 3.尖  
 10)果頂形態: 1.平整 2.略尖 3.尖

## 二 南瓜品種改良

薛佑光、邱訓芳

99年度進行引種收集4個西洋南瓜之地方品種及商業品種，完成試種栽培性狀調查及自交留種。西洋南瓜98冬~99早春栽培78個自交系及138個自交系，秋作栽培95個西洋及中國南瓜等F2-F8世代之品種等品系，進行性狀調查及自交純化。春作並授粉獲得53個試交組合，秋作獲得32個試交組合。春作栽培品系經評估選出西洋南瓜性狀較佳的品系28個及種子鋅含量較高之南瓜10個品系，繼續篩選優良後裔，增進世代(如表1-2)。種植32個西洋南瓜試交之組合，以98A1-3等7個品系表現較佳(如表1-3)，將與今年度雜交授粉獲得之西洋南瓜試交組合，於明年度繼續進行栽培比較與評估。秋作栽培品系陸續進行栽培比較與性狀評估，選優留種於下一季種植增進世代。

西洋南瓜因種植於網室內，罹患病毒病的數量減少許多；秋作中國南瓜栽植於

露地，部分陸續罹患病毒病，因中國南瓜較耐病毒病，且氣溫逐漸降低，發病速度並不嚴重，品質及產量並無明顯下降。由於抗病材料少，且不同種類南瓜差異很大，種間雜交困難，因此引入抗病性狀需要較長的時間。後續將選擇較耐白粉病及病毒病之中國南瓜與品質優良之西洋南瓜進行種間雜交，以期獲得優良之自交系。

## 三 胡瓜品種改良

黃俊杉、陳啟東、黃維東

胡瓜 (*Cucumis sativus* L.) 為果蔬類主要栽培作物之一。本場就花胡瓜進行品種改良，育種目標朝向果實高品質鮮食用，花性雌性穩定性，主要病害露菌病、白粉病、病毒病等抗性基因導入等，育成適合亞熱帶地區栽培之高品質F1品種。本年度除於春、秋作繼續雜交組合(如表1-4)單株選系自交並進行選拔，選育目標以高雌性、單為結果性、刺瘤不明顯、瓜形直

表1-2、99年南瓜品種改良工作進度

	南瓜種類	品系數目	留種單株數	分離品系數
98冬~99早春	西洋南瓜	78	53	10
	西洋南瓜	138	51	12
99年春作	西洋南瓜試交組合	53		
	西洋南瓜	77	45	12
99年秋作	中國南瓜	18	18	8
	西洋南瓜試交組合	32		
	合計	396	167	42

表1-3、99春作南瓜試交組合7個優良品系性狀調查表

年度編號	分類	試交組合品系代號	株型	生長勢	病害調查	果型	果皮色	果重	甜味
98A1-3	西洋	H95ma-28	V	+		扁	墨綠	1	1
98A2-5	西洋	H95ma-32	V		V-	扁	綠	1.1	2
98A4-5	西洋	H95ma-38	V	+	DM-	扁	灰綠	1.05	2
98A21-1	西洋	H95ma-109	V	+		扁/肋	淺綠	2.1	2
98A24-2	西洋	H95ma-125	V		V-	扁/肋	綠	1.9	2
98A33-6	西洋	H95ma-115	V		V-	扁	淺綠	1.5	1
98A37-1	西洋	H95ma-16	V		V-	圓/頭尖	綠	2.2	3

株型: V蔓性, B叢生型。生長勢: ++強, +中強, ○中, -中弱, --弱。

病害調查: V病毒病, PM白粉病, 露菌病DM, ++抗, +中抗, -中感, --感。

果重: Kg。

果型: 1木瓜形, 2扁球形, 3紡錘形, 4球形, 5長球形, 6橢圓型, 7高球形, 8文旦形。

果皮色: 1淺綠, 2綠, 3濃綠, 4米黃, 5黃褐, 6白綠斑紋(花皮), 7白淡綠, 8金紅, 9灰粉紅, 10青黑。

甜味: 1甜, 2中甜, 3中, 4稍甜, 5不甜。

表1-4、進行優良自交系選育之單為結果性花胡瓜雜交組合

代號	雜交組合
96雜02	953育001 × 944育133
96雜04	(942056 × 952101) × 944040
96雜09	(942056 × 944040) × 944040
96雜10	(942056 × 944040) × 944育003
96雜12	(942056 × 944育003) × 944育003
96雜18	(944Fm2 × 952116) × 944Fm <sup>2</sup>
96雜21	944育003 × 942056
96雜22	944育003 × 952101
96雜24	944育003 × 952116
96雜26	944育003 × 944040

順、耐病等植株。經評估選拔60個 F6品系統於下年度進行試交組合選育。同時為應新品種種苗2號-青寶推廣種子所需, 進行該新品種採種技術探討。由於種苗2號為全雌性雜交品種, 其父母二親本皆為全雌性品系。雜交種子生產時, 父本必需有

足夠雄花供應授粉之用。銀離子可以影響胡瓜乙烯生合成及作用而改變花性, 致使雌花轉變為雄花或兩性花。本年度於春、夏、秋不同期作利用蜜蜂媒介授粉生產雜交種子(如表1-5), 初步評估以秋作為宜並可替代人工授粉作業。

表1-5、種苗2號-青寶不同期作採種試驗

期作別	春作		夏作		秋作	
	蜜蜂授粉	人工授粉	蜜蜂授粉	人工授粉	蜜蜂授粉	人工授粉
種子數/果 (變異係數%)	61.1 41.0	39.2 65.2	24.0 84.0	22.1 97.6	99.1 25.9	76.5 40.8
種子數/株 (變異係數%)	198.5 36.9	124.1 53.8	143.0 53.4	96.7 66.6	583.8 24.0	402.6 30.4
採收果數/株	3.4	3.2	5.5	4.4	5.8	5.2
授粉期父母本株數比	1:2.8		1:6.8		1:1.2	

#### 四 茄子品種收集及選育

黃天民

本場進行茄子品種選育工作，育種目標為豐產、果皮亮麗、果型長直之優良品種，以因應全球暖化，提供農民種植選擇。本年度進行雜交新品系種雜育2，種雜育3試驗評估並以高雄2號、高雄3號為對照。於3月18日播種育苗，4月26日定植於屏東種苗研究中心試驗農場，每品種(系)種植24株，行株距2m×0.6m，三

重複，並進行果實產量、良果比率、果實外觀及果實性狀調查等。在果長及單果重以高雄3號34.9公分較長，單果重143公克較重，種雜育2號果長32公分，單果重136公克次之；甜度以高雄3號5.4度較高；單株果數以種雜育2號之9.5果/株較高(如表1-6)。受6~7月夏季高溫影響，果皮著色度、彎直度及外觀品質均較秋冬季差，且青枯病發生嚴重，其相關園藝性狀如(如表1-7)說明。下年度將繼續進行試作，並參照茄子特性項目調查表將品種特性予以調查記錄，提供新品種資料參考。



圖1-1、茄子試驗田



圖1-2、雜交品系結果情形

表1-6、茄子雜交品系(種)果實性狀表

品系(種)	性狀	果長 (cm)	果徑 (mm)	果重 (g)	果肉色	果皮色	甜度 Brix	良果率 (%)	單株果數 (果/株)
種雜育2號		32.0	28	136	綠色	紫黑	4.8	85.4	9.5
種雜育3號		31.2	27	131	綠色	紫黑	5.0	83.9	8.8
高雄2號 (CK)		28.0	28	118	白色	深紫	4.6	84.3	4.9
高雄3號 (CK)		34.9	30	143	綠色	深紫	5.4	87.0	9.0

1. 採收期: 6月1日~7月5日。

2. 試驗田青枯病發生嚴重，植株生長受影響，僅單株果數調查供參考。

表1-7、茄子雜交品系(種)園藝性狀調查表 (99年春作)

品系(種)	性狀	始花期株高 (cm)	始花節位高 (cm)	果尾型	著色度 <sup>Z</sup>	彎直度 <sup>Y</sup>	外觀品質 <sup>X</sup>
種雜育2號		63	42	圓尾	2.8	2.2	1.8
種雜育3號		62	40	圓尾	2.9	2.6	2.1
高雄2號 (CK)		53	35	稍圓	3.0	2.1	1.8
高雄3號 (CK)		54	32	圓尾	2.6	2.0	1.7

<sup>Z</sup>著色度等級區分: 1. (最深)、2. (次深)、3. (稍深)、4. (淺)、5. (最淺)。

<sup>Y</sup>彎直度等級區分: 1. (最直)、2. (次直)、3. (稍彎)、4. (彎)、5. (最彎)。

<sup>X</sup>茄果外觀品質等級區分: 1. (最優)、2. (次優)、3. (良可)、4. (差)、5. (最差)。

## 五 茄科蔬菜品種改良及採種技術

### 研究

郭宏遠

#### 1. 辣椒品種改良

辣椒育種目標包括不同果色果型、不辣及耐炭疽病。辣椒春作以30個品系(種)、秋作49個品系(種)為試驗材料進行品系純化，園藝性狀選拔標準如細長型或羊角形，果實朝天或向下生長，果實辣度高或不辣。此外，為選育耐炭疽病辣椒品

種，亦導入亞蔬世界蔬菜中心之抗病種原進行自交後裔選拔。春作優良園藝性狀之篩選部分，完成20個品系(F4-F6世代)之選拔留種；耐炭疽病部分完成10個品系之F2世代知選拔留種。秋作優良園藝性狀之篩選部分，完成35個品系(F4-F6世代)之選拔留種；耐炭疽病部分完成14個品系之F3世代之選拔留種。

#### 2. 番椒品系之抗氧化能力分析

本試驗利用10個番椒品系進行抗氧化能力之篩選，篩選具高抗氧化能力之品

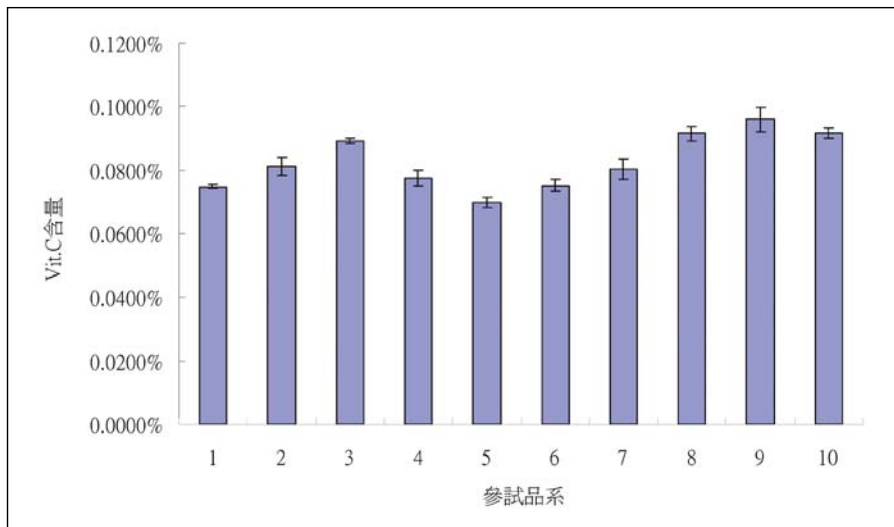


圖1-3、10個參試番椒品系葉片維生素含量分析

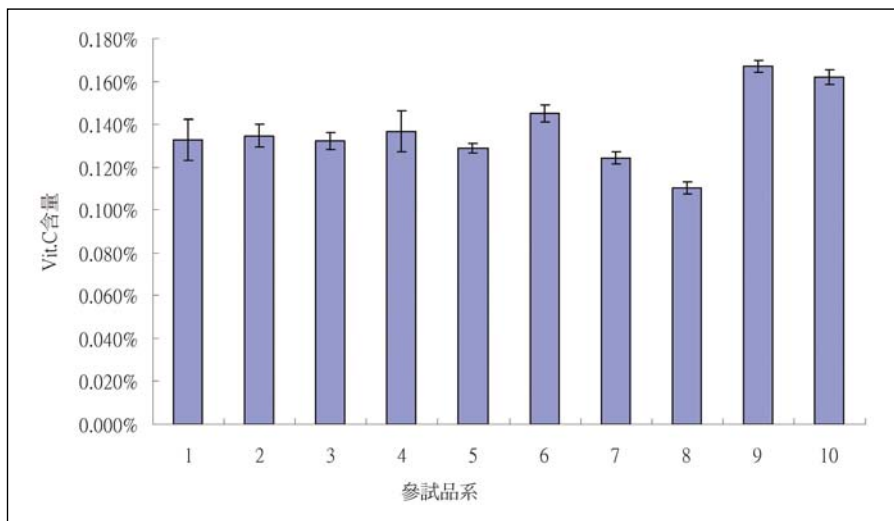


圖1-4、10個參試番椒品系紅熟果實維生素含量分析

系作為育種材料。篩選指標為維生素C含量。葉片之維生素C含量部分，參試品系含量在0.007-0.095%之間，以8和9之含量最高(如圖1-3)。綠熟果之維生素C含量部分，參試品系含量在0.055-0.125%之間，以4之含量最高。紅熟果之維生素C含量

部分，參試品系含量在0.110-0.170%之間，以9和10之含量最高(如圖1-4)。若以葉片及紅熟果及果實外觀為選拔標準，則選定以hp9為較佳之品系，可以併入育種試驗材料利用。

### 3. 番茄花粉貯藏技術之研究

本試驗以番茄「種苗七號」及「種苗十六號」父母本為材料，利用保存後之花粉進行採種研究，以探討花粉活力及對採種數量及品質之影響。將採收之番茄「種苗七號」及「種苗十六號」父本花粉分別以室溫、4°C、-20°C及液態氮進行不同時間之保存，將保存後之花粉授粉於母本柱頭上。實驗數據顯示，「種苗十六號」父本花粉室溫儲藏之花粉在保存第四天便失去活力，而授粉後無法著果。而4°C則是在保存3週之後，花粉發芽率開始下降，隨著保存的時間增加（從3至7週）呈現明顯之下降。-20°C保存則保存1至7週的花

粉活力下降不明顯，液態氮回溫處理則是水浴10、20及30分鐘，對花粉發芽率無影響。比較參試兩品系不同花粉保存條件下，對授粉後單果種子數之影響，數據顯示-20°C及液態氮保存3週後對單果種子數無影響（如表1-8及表1-9）。

### 4. 辣椒採種技術之研究

本試驗以辣椒雜交新品系hp27之父母本為材料，利用網室內蜜蜂進行授粉採種之研究，以探討利用蜜蜂進行省工授粉之可能性。數據顯示，以父母本比例1:2進行授粉時，每株可採得約198種子，優於1:4的135粒，和1:6的25粒（如表1-10）。

表1-8、不同花粉保存處理對番茄品種「種苗七號」授粉後果實表現之影響

花 粉 保存處理	果 實			種子/果		
	果長 (mm)	果 (mm)	鮮重 (g)	良 (no.)	劣 (no.)	乾重 (g)
CK	65.3± 3.2	74.3±10.2	188.2±58.3	193.2±49.3	0	0.53±0.13
RT	38.7±16.4	42.2±25.2	54.5±45.0	77.0±57.5	0	0.17±0.15
4°C	67.4± 5.8	73.7±10.7	190.7±58.5	77.8±10.2	0	0.28±0.06
-20°C	66.1± 7.3	75.1±10.9	164.5±60.8	177.5±40.5	0	0.52±0.11
LN	64.8± 4.8	72.4±11.1	187.7±61.7	192.5±51.2	0	0.53±0.19

CK為新鮮花粉，RT為室溫保存2日之花粉，4°C、-20°C、LN分別為4°C、-20°C、LN下保存3週之花粉。

表1-9、不同花粉保存處理對番茄品種「種苗十六號」授粉後果實表現之影響

花 粉 保存處理	果 實			種子/果		
	果長 (mm)	果 (mm)	鮮重 (g)	良 (no.)	劣 (no.)	乾重 (g)
CK	36.0±3.2	28.6±2.3	17.0±4.2	85.7±12.3	0	0.18±0.03
RT	34.3±3.8	29.1±2.9	15.5±3.6	59.3±21.2	0	0.14±0.06
4°C	35.1±2.3	27.6±1.5	13.6±1.9	59.4±17.2	0	0.12±0.03
-20°C	33.8±2.2	28.6±1.0	14.9±1.7	85.4±18.5	0	0.18±0.03
LN	35.9±3.9	28.7±4.2	17.2±5.1	84.8±18.2	0	0.18±0.08

CK為新鮮花粉，RT為室溫保存2日之花粉，4°C、-20°C、LN分別為4°C、-20°C、LN下保存3週之花粉。

表1-10、利用蜜蜂進行網室內雜交授粉對對辣椒品系hp27採種之影響

授粉方式	果長 (mm)	果寬 (mm)	果鮮重 (g)	種子數/株	種子總重/株 (g)
1:2	82.6±13.19	9.5±0.89	3.4±1.21	198.1±59.09	1.01±0.319
1:4	84.1± 7.40	10.9±0.87	2.9±0.79	135.3±11.09	0.61±0.527
1:6	79.5±18.95	9.9±1.60	2.1±1.73	25.7±23.38	0.13±0.095

註: 蜜蜂授粉之父母本栽培比例為1:2、1:4及1:6

## 六 優質番木瓜品種選育、採種及栽培技術改進

邱展臺

本年度木瓜品種選育，進行3個工作項目: 1. 新純化品系之雜交組合授粉，採取種子供選拔優良雜交組合。2. 觀察已完成之雜交一代，選拔優良組合供後續進行品系比較試驗。3. 分離引進品系與日陞種之雜交第3代，選拔耐儲運之性狀供後續純化。三倍體無子木瓜育成部分，第一年先以優良純系利用秋水仙素誘導產生四倍體品系，再與2倍體雜交產生3倍體雜交一代品系，供後續觀察，藉以育成雜交一代無子的番木瓜品種。觀察9個雜交一代新組合品系，其第一次採收時，植株上之果實數目為54~82粒，均多於日陞種的41.6粒，結果性優於對照的日陞種，結實性優於對照的日陞種。其中有2個品系糖度為14.7及15.2°Brix大於日陞種的13.4°Brix 1度以上。綜合植株結實及果實性狀，有8個品系表現優於日陞種，但其果肉稍軟，仍需對果肉质地進一步觀察。耐儲運品系雜交第3代，選拔出16個單株，其中有5個

單株為黃肉，11個單株為紅肉，果實重量從470公克至900公克左右的小型至中小型果，經催熟後1天後之果肉硬度多大於0.76Kg/cm<sup>2</sup>，高於對照之日陞種為0.63Kg/cm<sup>2</sup>。臺農二號種子以0.12%及0.15%的秋水仙素浸種，種子無法發芽。以羊毛脂配成1.5%的秋水仙素，塗抹於苗的生長點。多倍體植株，其植株之葉片比正常較厚，花朵較大。開花時經人工授粉，變異植株的果實未正常發育長大，果型較圓。果實內只有少數幾粒種子或無種子，但其果肉較厚。

## 七 彩葉芋種苗一號「火之舞」之育成

劉明宗、陳淑綢、黃世恩

彩葉芋 (*Caladium × hortulanum* Birdsey) 原生於熱帶美洲，大略可分為廣葉型及狹葉型兩種類型；依葉色分類有白色、黃色、紅色及雜色斑點品種，其豐富多變化的葉色，深受大眾的喜愛，臺灣目前所栽培的彩葉芋多從國外進口且品種種

類少，因此選育出適合本省栽培與繁殖的品種，有其重要性。本場於92年6月以自美國引進之商業品種 Pink Gem及Kathleen為親本，進行雜交育種，授粉後約35天白色漿果成熟，於92年7月進行播種工作，歷經92年及93年種球養成工作，於94年9月進行雜交後裔單株選拔，選拔出優良單株，並於95年進行量化繁殖，經二年之栽培試驗觀察，獲得穩定之彩葉芋新品系。並依葉片型態與紋路命名為種苗一號「火之舞」。

彩葉芋種苗一號「火之舞」之株型為中間型，株高約30~40公分，耐寒性較佳。葉為倒三角形為狹葉型品種，具有較長盆花壽命，適合作為盆栽觀賞。其葉緣具明顯皺摺，為綠色，葉斑類型為脈紋狀，葉脈為亮紅色，似火燄燃燒，無斑點，葉柄具細斑點，葉柄硬挺，亦可作為切葉之花材。

## 八仙履蘭品種改良

洪瑛穗

仙履蘭從苗期至開花需長時間之栽培，本年度以調查多個雜交組合之苗株生長情形，可作為育種初期生長情形之選汰參考指標。

在雜交組合中，選出以短梗亞屬及多花亞屬當父本雜交各個不同亞屬種類當母本之仙履蘭後裔，進行苗株之調查。PA94164及94165組合於瓶苗移出種植後7個月調查，表1-11顯示以*P. bellatulum*短梗亞屬當父本，*P. henryanum*標準型及*P. liemianum*序花型品種當母本情形下，平均葉片數及葉寬以序花型當母本時為多，但葉幅及葉長則相對為少，推論葉片數多的品種葉幅(長)會相對較短亦或品種特性影響。

表1-12 PA95070及95071組合亦於瓶苗移出生長7個月後調查，以短梗亞屬當父本序花型兩品種為母本，調查結果以*P. Chamberlainanum*為母本時整體生長情形較佳，葉片數約4-5片、葉幅10.3cm及葉長5.5cm。

表1-13以多花型為父本，硬葉尖瓣、標準型及單花型品種為母本，葉片數以硬葉尖瓣為母本時為多、葉幅及葉長則以標準型為長，整體生長情形以硬葉尖瓣當母本時為佳，單花型為母本時較差。由(表1-11及表1-13)調查結果，標準型品種為母本時葉片數都較少，但葉幅及葉長都較長，推論為品種特性之影響。



圖1-5、彩葉芋種苗一號「火之舞」

表1-11、以*P. bellatulum*為父本雜交*P. henryanum*、*P. Liemianum*之母本的生育調查情形

代號	雜交親本	葉片數	葉幅 (cm)	葉長 (cm)	葉寬 (cm)
PA94164	<i>P. henryanum</i> 標準型 × <i>P. bellatulum</i> 短梗亞屬	4.7	9.2	4.7	0.7
PA94165	<i>P. liemianum</i> 序花型 × <i>P. bellatulum</i> 短梗亞屬	6.5	7	3.4	0.9

表1-12、以短梗亞屬為父本及序花型為母本之仙履蘭雜交後裔生育情形調查

代號	雜交親本	葉片數	葉幅 (cm)	葉長 (cm)	葉寬 (cm)
PA95070	<i>P. glaucophyllum</i> 序花型 × <i>P. niveum</i> 短梗亞屬	3.7	7.3	4.1	0.8
PA95071	<i>P. chamberlainum</i> 序花型 × <i>P. niveum</i> 短梗亞屬	4.4	10.3	5.5	0.8

表1-13、以*P. haynaldianum*為父本雜交*P. delenatii*、*P. hirsutissimum*及*P. barbatum*之母本的生育調查情形

代號	雜交親本	葉片數	葉幅 (cm)	葉長 (cm)	葉寬 (cm)
PA95026	<i>P. delenatii</i> 硬葉尖瓣 × <i>P. haynaldianum</i> 多花型	4.8	9.8	4.5	0.7
PA95027	<i>P. hirsutissimum</i> 標準型 × <i>P. haynaldianum</i> 多花型	3.6	10.7	5.6	0.7
PA95028	<i>P. barbatum</i> 單花型 × <i>P. haynaldianum</i> 多花型	3.9	6	3	0.6

## 九 作物種原保存利用與品種資訊體系之建立

林正雄、黃世恩、周明燕

本年度計收集蔬菜種原10種，包括南瓜2種、西瓜1種及萵苣7種，並進行十字花科40種、西瓜5種及萵苣56種等合計101種蔬菜種原繁殖更新，同時提供3個西瓜的優良自交品系，參加蔬菜品系展示會。完成豆類82種品種的種子整理與包裝，並貯放於蔬菜種原庫冷藏保存。其次，進行120棵臺農種苗二號蜜雪梨之種原圃管理與保存，本年度生產約4,200公斤果實。

品種資訊體系建立方面，今年度計收集國內新育成蔬菜作物32種，計395個品種性狀資料，資料陸續建置於流通品種資料庫內。並依據農糧署公告適用保護作物為主，進行UPOV\_ROM資料收集，擷取UPOV\_ROM資料進行資料整理及匯入UPOV資料庫，目前共擷取蔬菜類54種、花卉類43種、果樹類22種及農藝作物8種，共計122項作物，擷取UPOV\_ROM資料進行資料整理。目前共收集106種作物品種權登錄資料169,090筆，相關資料經梳理後已完成上線，放置UPOV資料庫供查詢。



圖1-6、新收集的西瓜種原



圖1-7、優良之西瓜自交系之一

## 十 植物育種研發成果移轉機制建構及媒合平臺建置

郭宏遠

本場於本年7月8日舉辦「99年公部門蔬菜育種研發成果展示會」，主要目的在增加公部門蔬菜育種研發成果之展示機會，加速公部門與業者間之合作及育種成果之媒合與運用，並期能有效提升國內種

苗產業之競爭力。本次展示會邀請種苗業者、各試驗改良場所、相關大學院校及農會單位參加，當日與會人士總計約150人，活動結合演講與現場展示，與會人員獲得新的訊息也充分意見交流，最後活動順利圓滿完成，期待將有助於育種人員對市場與育種方向之確認及加速育種成果之移轉。此外，本計畫亦委託中興大學法律學系完成植物育種半成品媒合平臺及資料庫之建置，與半成品媒合移轉機制之研究。



↑圖1-8、99年公部門蔬菜育種研發成果展示會室內演講

→圖1-9、99年公部門蔬菜育種研發成果展示會田間展示



## 十 赴荷蘭法國研習植物品種保護 一 技術

薛佑光、洪瑛穗

本次研習於荷蘭Naktuinbouw及位於法國之CPVO總部進行。Naktuinbouw為荷蘭植物品種檢定之專責單位，除負責荷蘭國內之植物品種申請案件檢定之外，並負責歐盟申請案件之檢定。Naktuinbouw同時提供各項關於園藝作物繁殖材料品質的檢測服務和發證工作，具有法定效力，各項服務皆有收費標準，部分經費由政府負擔。研習內容包括蝴蝶蘭、其他蘭花、鬱金香、百合及甜椒等幾項重要植物之品種檢定技術與實務操作、植物檢定方法之開發訂定及更新等。也對品種之影像紀錄及資料庫查詢等架構及內容進行認識及了解。並收集Naktuinbouw之組織架構、業務、作業流程及品質管控之資訊，將有助於國內品種檢定經驗及水準之提升。

不同國家品種權保護執行機構及管理各有不同，在歐盟各會員國除有獨立之執行機構外，並依歐洲植物品種權規範成立CPVO (Community Plant Variety Office, 歐盟植物品種局)，可在各會員國之間快速取得有效的品種權。本次參訪歐盟CPVO及法國Brion/GEVES品種研究機構，了解歐盟在申請新品種保護所需之審核及檢定過程。臺歐合作植物品種權蝴蝶蘭相互承認檢定報告書後，第一個申請案件SOGO-F1951品種，已於99年4月29日提出申請，8月1日送檢定材料10株，並

於100年3月8日獲得通知通過，藉此模式可加速蝴蝶蘭案件在歐盟審查之時程。另參訪法國國家植物品種保護執行機構GEVES的Brion工作站，了解草莓、繡球花等植物品種檢定之執行情形。

## 十 籌辦2010年亞太種子協會年會 二 --99年度進行品種示範園之規 劃與建立

羅英妃、羅俊彪、張定霖

國際蔬菜種苗業盛事--2010年亞太種子協會 (APSA) 年會於99年11月9~12日在高雄舉開。2010年亞太種子協會年會國家籌辦委員會委託種苗改良繁殖場建置「臺中品種示範園」，邀集臺灣種苗業者育成的優良蔬菜新品種進行展示，展現臺灣種苗業的實力。為分享臺灣蔬菜種苗產業之培育成果及資訊，於APSA年會結束後，「臺中品種示範園」則以「繽紛蔬果樂--全國蔬菜新品種展示」的形式對外開放給國內機關學校、農會、產銷班、業者及一般社會大眾，提供優質的品種展示活動，呈現育種成果，並提供種苗廠商、農友團體及民眾交流及交易之機會。蔬菜品種示範園設計規劃成5大區，分別為廠商服務區 (A區)、葉菜區 (B區)、花菜區 (C區)、茄果區 (D區) 及瓜果區 (E區)。本次展出的蔬菜種類達32種，共計394品種之多 (如表1-14)，參展廠商計有農友、慶農、欣樺種苗等13家廠商。主要展示的新

品種有茄科、瓜類及十字花科等大宗蔬菜為主，另有豆科作物、甜玉米及黃秋葵等雜項作物。藉由這次年會的舉辦與示範圍展示活動備受好評的肯定下，不只提昇了

我國國際聲譽及形象，最重要的是，向國際展現臺灣種苗產業資源及實力，為我國種苗業者爭取了絕佳的國際貿易舞臺商機。

表1-14、2010年APSA展示園參展作物種類及品種數量

編號	作物類別	作物種類	品種數量	總計
1	瓜類	西瓜	35	112
2		洋香瓜	19	
3		胡瓜	14	
4		南瓜	13	
5		夏南瓜	3	
6		冬瓜	5	
7		絲瓜	8	
8		苦瓜	10	
9		扁蒲	5	
10	果菜類	番茄	45	79
11		甜椒	3	
12		彩椒	8	
13		辣椒	12	
14		茄子	11	
15	根莖類	蘿蔔	5	8
16		球莖甘藍	3	
17	葉菜類 (結球類)	包心白菜	14	34
18		甘藍	17	
19		結球萵苣	2	
20	葉菜類 (不結球類)	小白菜	14	43
21		油菜	5	
22		芥藍	6	
23		青江白菜	2	
24		菠菜	7	
25		萵苣	8	
26		芥菜	1	
27	花菜類	青花菜	17	87
28		花椰菜	70	
29	雜果類	玉米	17	22
30		黃秋葵	5	
31	豆類	豌豆	4	9
32		豇豆	3	
33		菜豆	2	
總計			394	394

## 二、品種檢定及種子檢查

### 一 植物新品種檢定技術之開發與執行

安志豪、李建勳、薛佑光、洪瑛穗、  
劉明宗、郭宏遠、郭嫻婷、孫永偉、  
黃俊杉

植物新品種為智慧財產權之一種，農業作物新品種不斷地推陳出新則為農業永續發展的基礎，因此，農業先進國家均積極立法實施植物新品種保護制度，藉以保障新品種之智慧財產權。國內對植物新品種保護，始於民國77年「植物種苗法」，為因應國內及國際需求，於民國94年修訂為「植物品種及種苗法」。為執行植物新品種保護制度，本場受農委會委託為蝴蝶蘭、朵麗蝶蘭、文心蘭、蕙蘭、一葉蘭、捧心蘭、彩色海芋、孤挺花、玫瑰、夜來香、彩葉芋、蔓綠絨、番茄等作物之檢定機關，並執行上述植物之新品種檢定作業。

#### 1. 訂定夏堇、大理花、黛粉葉及仙客來之品種性狀表與試驗檢定方法

於民國97年5月1日起本場為農委會指派為植物品種檢定之統籌機構，統籌辦理植物品種檢定之技術業務，為擴大植物品種保護範圍，本場於99年度持續開發夏堇、大理花、黛粉葉及仙客來之性狀檢定方法及擬定性狀表，共保存24個夏堇、24

個大理花、26個黛粉葉及收集15個仙客來之商業品種，將所保存的夏堇、大理花和黛粉葉以及收集的仙客來品種進行栽培及調查形態與生育等性狀，並參考UPOV與日本審查基準特性表等資料，擬定夏堇62項性狀及大理花51項性狀之試驗檢定方法，及擬定黛粉葉47項性狀檢定方法並草擬仙客來品種性狀表，初步規劃性狀檢定項目共計42項。

#### 2. 建立蝴蝶蘭與朵麗蝶蘭、文心蘭及番茄作物之品種資料庫

為使檢定作業能順利完成，品種資料庫建置相當重要，本年度主要建立蝴蝶蘭與朵麗蝶蘭、文心蘭及番茄商業品種之植株性狀資料，至目前已完成15筆蝴蝶蘭與朵麗蝶蘭(如表2-1)及5筆文心蘭(如表2-2)和番茄(如表2-3)商業品種資料庫之資料建置。

#### 3. 執行植物新品種性狀檢定作業

99年度經農委會農糧署受理及委託本場執行植物新品種性狀檢定之案件至目前總計為蝴蝶蘭與朵麗蝶蘭91件、文心蘭11件、捧心蘭1件及玫瑰3件；正進行性狀檢定中之案件為蝴蝶蘭與朵麗蝶蘭31件、文心蘭4件、石斛蘭1件及玫瑰15件；檢定完成資料整理中為蝴蝶蘭與朵麗蝶蘭15件；已完成品種檢定報告為蝴蝶蘭與朵麗蝶蘭10件、文心蘭2件；檢定完成且審查結束

表2-1、建立蝴蝶蘭及朵麗蝶蘭性狀資料之商業品種

品種名	品種名
<i>Dtps.</i> I-Hsin Sun Beauty 'KHM 1200'	<i>Phal.</i> Sogo Pinkama 'SOGO F-846'
<i>Phal.</i> Sogo Super 'SOGO F1448'	<i>Dtps.</i> Fuller's Sunset 'JB2035'
<i>Phal.</i> Nobby's Amy	<i>Phal.</i> Sogo Lawrence 'SOGO F1534'
<i>Dtps.</i> Ben Yu Star 'Red Dragon'	<i>Dtps.</i> I-Hsin Sun Beauty 'KHM1080'
<i>Phal.</i> Tzu Chiang Balm 'CSS020'	<i>Phal.</i> Timothy Christopher 'SOGO F1777'
<i>Phal.</i> Brother Girl 'Brother'	<i>Phal.</i> Ho's Little Caroline 'A05842'
<i>Dtps.</i> Fusheng Pink Pearl '225'	<i>Dtps.</i> Tai Lin Pink 'Torce N92'
<i>Phal.</i> I-Hsin Sunflower '95-2'	



為蝴蝶蘭與朵麗蝶蘭38件、文心蘭4件、玫瑰6件。(如圖2-1至圖2-6)

#### 4. 孤挺花品種花色色素之初步分析

因應未來申請品種眾多，品種間之外表性狀可區別性的判別將愈來愈困難，為尋求輔助品種鑑定之方法，本場於99年度進行孤挺花品種花色色素初步分析，經初步分析後孤挺花橘色、紅色、粉紅及紫色花花青素影響呈色有色素1(矢車菊素 cyanidin) 與色素2(天竺葵素 pelargonidin)，經由兩種色素含量比例的差異使花朵呈現不同顏色，橘色花主要以色素2成份影響呈色，淺橘色花之色素2含量低，中橘色及深橘色花會增加色素2濃度，紅色花之色素2濃度除了比橘色花高之外，並有色素1出現，色素1濃度之增加會使花色更顯深色，而呈現深紅花，隨之色素2濃度越下降時，花色更顯暗紅花；粉紅花則有兩個含量低的色素影響其呈色，而到了顏色越深的紫色花，則只出現單一色素(色素1)。(如圖2-7)

表2-2、建立文心蘭性狀資料之商業品種

品種名
<i>Onc.</i> Gold Dust 'GV Starlight'
<i>Colm.</i> Wild Cat 'Yellow Cat'
<i>Onc.</i> Twinkle 'Fragrance Fantasy'
<i>Onc.</i> Twinkle 'CT-Red Strong'
<i>Onc.</i> Gower Ramsey

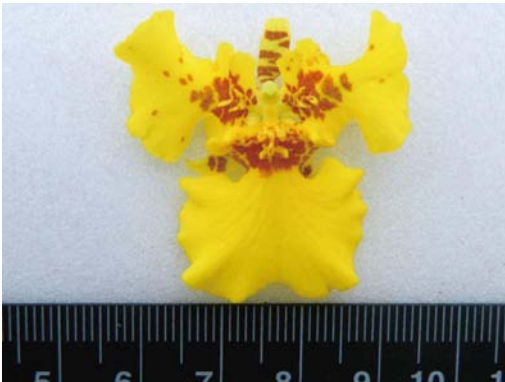
表2-3、建立番茄性狀資料之商業品種

品種名
金英
甜蜜蜜
美女
燈株
小姑娘



←圖2-1、本年度檢定完成且審查通過之  
朵麗蝶蘭新品種—華園鑽石

↓圖2-2、本年度檢定完成且審查通過之  
朵麗蝶蘭新品種—夢幻白邊 601



↑圖2-3、本年度檢定完成且審查通過之  
文心蘭新品種—晶晶

→圖2-4、本年度檢定完成且審查通過之  
文心蘭新品種—黃鶯



圖2-5、本年度檢定完成且審查通過之  
玫瑰新品種—好事達



圖2-6、本年度檢定完成且審查通過之  
玫瑰新品種—黃金

類黃酮素有別於花青素，其常有共色作用而影響花色表現，由分析結果類黃酮有許多成分，但以花色分群，在橘色花中各成分較少，而在紅色花中明顯可看出花青素與類黃素含量皆增加，粉紅色花的

類黃酮則相對比紅色花減少，而紫色花其成分則比粉紅色花多，類黃酮素常存於花朵中，其扮演了重要的輔色素作用。(如圖2-8)

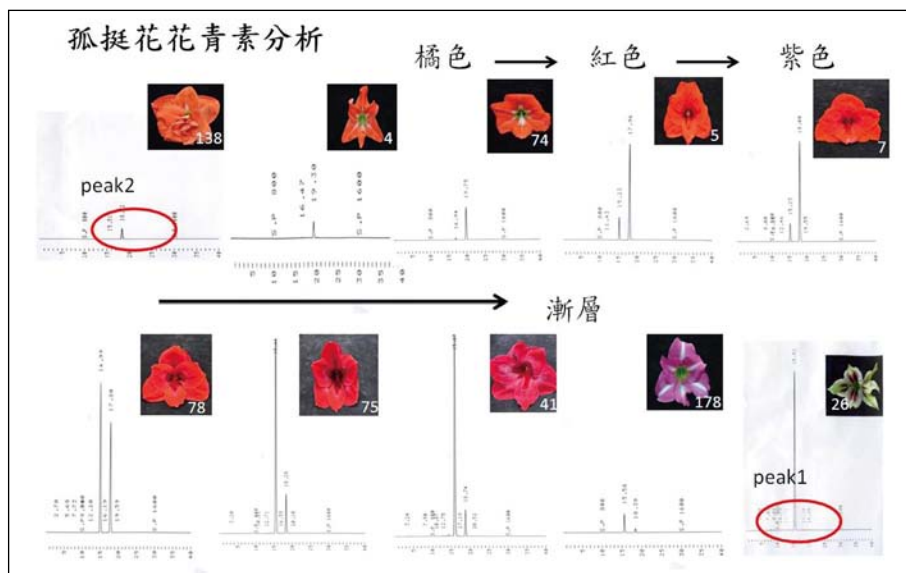
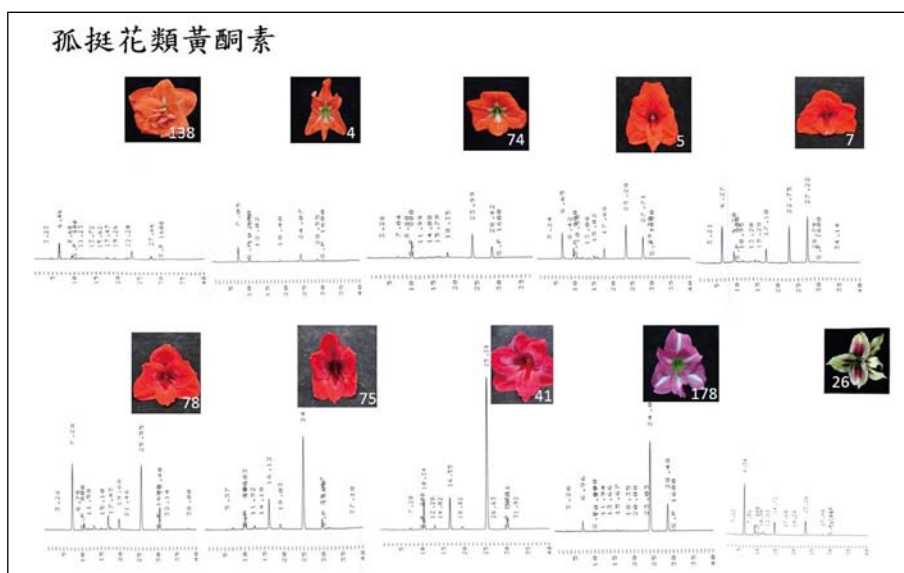


圖2-7、為孤挺花花青素分析情形，花色素成份的組成及含量濃度會影響花的呈色

圖2-8、為孤挺花類黃酮素分析情形，類黃酮素常扮演重要的輔色素作用



## 二 黛粉葉新品種檢定技術之開發

李建勳、廖伯基、黃俊杉

黛粉葉俗稱廣東萬年青，屬天南星科黛粉葉屬植物，原產中南美洲熱帶雨林區，為多年生草本觀葉植物，因葉片色彩變化豐富，形態優美，耐陰性強，很適合做為室內觀賞植物或庭園美化佈置(如圖2-9)。黛粉葉雖然栽培品種很多，且近年來並已發展為國內盆栽市場重要觀賞植物，但臺灣目前栽培品種多屬早期自國外引入栽培之品種，缺少新品種的育成，海外市場的開發面臨瓶頸，產業規模仍多侷限於國內盆栽市場。為了提供國內育種者

申請品種權時之依據，保障其品種權，鼓勵業者培育新品種的意願，開發黛粉葉品種性狀檢定方法及性狀檢定表有其迫切性。本年度除原有保存品種外，仍持續黛粉葉品種蒐集並進行栽培觀察，調查其生育及形態等性狀資料，並參考國際植物新品種保護聯盟(UPOV)性狀調查表所列資料訂定性狀調查項目。黛粉葉之品種性狀表初步依植株形態、莖部性狀及葉片性狀等項目進行分類，再依據各別項目之不同性狀進行調查、整理。目前已經初步完成黛粉葉試驗檢定方法草案、黛粉葉品種性狀表初稿及品種性狀表填列說明，此性狀表初稿共包括50項的調查項目。



圖2-9、黛粉葉葉色優美耐陰性強，適於做為室內觀賞植物

## 三 蓖麻新品種檢定技術之開發

李建勳、廖伯基、黃俊杉



圖2-10、各種不同類型之蓖麻萌果

蓖麻 (*Ricinus communis* L.) 為大戟科蓖麻屬植物，原產地於非洲、亞洲等熱帶、亞熱帶地區，為多年生灌木或小喬木。植株具雌雄兩種單性花，為雌雄同株異花作物。蓖麻的種子含有大量的油分，可用來生產生質柴油或榨油當潤滑劑，是一種生質能源作物，為了有效減少溫室二氧化碳氣體排放，降低空氣污染，達到節能減碳的目的，因此近年來世界各國也開始重視生質能源的開發與利用。此外由於蓖麻不是糧食作物，因此也可降低以糧食作物作為能源材料而避免與民爭糧的問題，可創造能源、環境與農業的「三贏」的目的。本年度依據蒐集之蓖麻種子性狀、莖部性狀、葉片性狀、開花結果特性 (如圖2-10)、植株形態等項目，並參

考國際植物新品種保護聯盟 (UPOV) 其他作物相關檢定資料，已經初步修定完成試驗檢定方法草案及品種性狀調查表初稿及品種性狀調查表填列說明，此性狀調查表初稿共包括40項之調查項目。

## 四 蝴蝶蘭植物品種性狀檢定影像取樣標準規範建構

周明燕、劉明宗、黃少鵬、石昭玲、張博光、張立光、黃毓瑩

為了確保花卉影像取樣的一致性，依照ISO/IEC 17025: 1999實驗室管理及技術要求建立一標準影像攝影室及取樣程序，內容包括對於影像取樣程序之管理要求與技術要求兩部分。

管理要求為影像取樣程序應有文件化程序，以確保維持每個受理案件都有條理分明的紀錄及當進行影像取樣時，須記錄操作參數等等。技術要求包括人員方面、設施與環境條件、影像取樣方法、儀器設備管理、影像取樣追溯性、抽樣、影像取

樣花卉之處理、影像取樣品質保證、影像取樣報告等七項要求。

依照標準影像攝影室要求，蝴蝶蘭影像取樣攝影室實景(如下圖2-11)所示。若拍照環境受光線與其他因素干擾，將導致照片模糊不清或產生陰影，造成日後鑑定比對上的困難。因此攝影室所用的主光是由90%以上的冷光源並具有柔光燈箱的發光效果的燈具提供，此一"照明光"之色溫為5400 K具等量的紅、綠、藍光混合呈白光及色彩鮮豔指數為CRI=90-100為主，模擬晴天中午有太陽的自然環境效果。

(如圖2-12)所示，首先將相片的解析度設定為1024×768及確認待拍攝之花朵及葉片須保持完整不能有破碎。當蝴蝶蘭

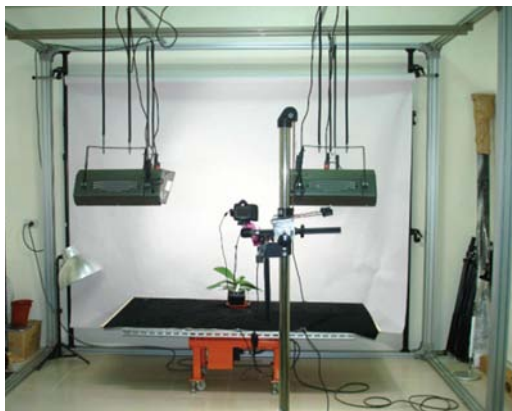


圖2-11、蝴蝶蘭影像取樣攝影室實景

全株影像取樣之構圖時，花朵頂端貼齊觀景器頂端並擺置在畫面的正中央即可。如為分解花瓣影像取樣時，畫面須包含尺規，花瓣正下方放置尺規及刻度盡量貼齊花瓣底線。

(如圖2-13)所示，當進行全株蝴蝶蘭照相時，進行拍攝之過程如相機設定值或燈光色溫等須詳細紀錄於工作記錄簿以供檢討或參考用。

(如圖2-14)所示，當進行花朵分解照相時，進行拍攝之過程如相機設定值或燈光色溫等須詳細紀錄於工作記錄簿以供檢討或參考用。

臺灣的優勢是農民開發農業生產技術的經驗豐富，此外因為臺灣本島有不同的氣候區，可以提供各種生產基地。因此對於植物品種智慧財產權，應給予保護之工作不遺餘力。影像辨識對於品種檢定之幫助為一大利器，可使的我國與國際標準接軌，同時也有利於國內業者或育種者在歐盟地區進行品種權的申請。

「植物品種權」透過花卉影像辨識技術數位化更能讓花卉之育、產、銷三者關係更加緊密，使得臺灣在植物品種權的認證建立世界公信力，並在國際上獲得其他國家在智權上的互相承認與授權，更可



圖2-12、蝴蝶蘭影像取樣

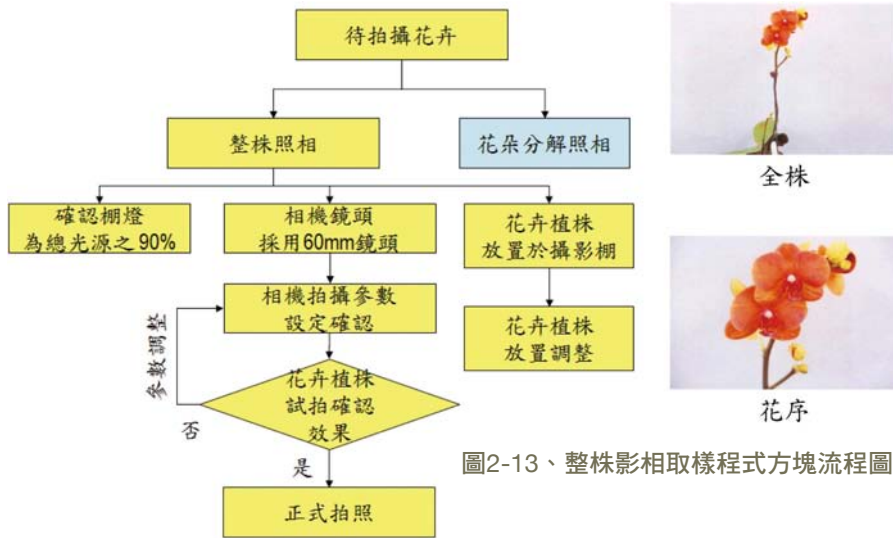


圖2-13、整株影相取樣程式方塊流程圖

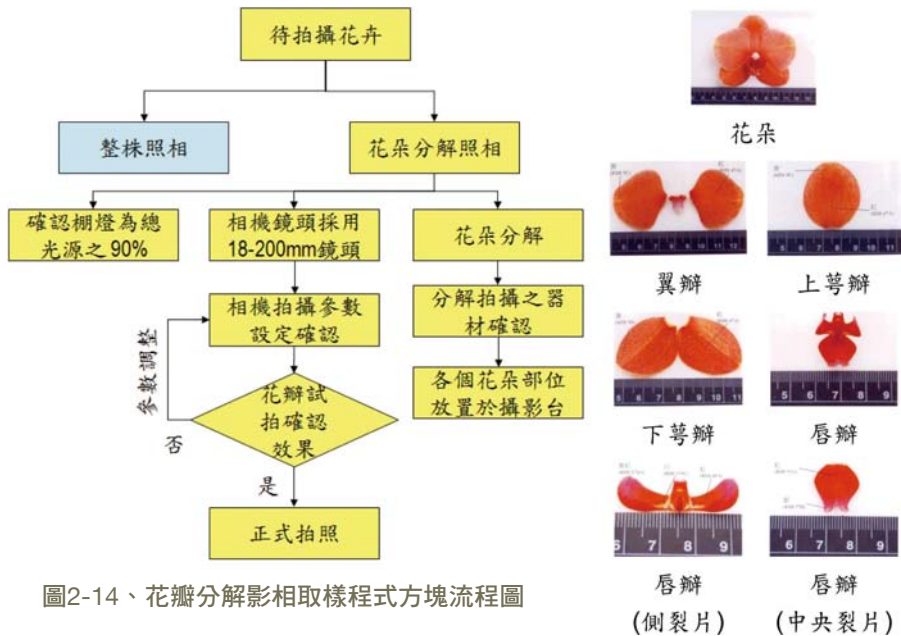


圖2-14、花瓣分解影相取樣程式方塊流程圖

使得臺灣的育種技術之智慧財產權得予保護。

美國、日本及歐盟各國對於品種權保護之工作不遺餘力，對於品種檢定之實務經驗更能提供我國之參考。從97年5月1

日品種檢定工作由種苗改良繁殖場負責開始，並積極整合臺灣資訊產業拓展蝴蝶蘭影像取樣於品種權保護的應用，顯示我國對智慧財產權（植物品種權）之重視，亦攸關我國之國際形象與國際能見度。

## 五 99年各類種子檢查統計

黃亮白、黃玉梅

九十九年會同抽樣檢查各類種子共96批，檢查種子數量合計831,573.5 Kg，合格數量為790,626.3 Kg (如表2-4)。另配合本場業務自行抽樣檢查高粱種子48批、玉米種子22批及番茄種子1批。種子試作鑑定檢查番茄3批、埃及三葉草5批及苕子4批。

表2-4、九十九年各類種子會同抽樣檢查統計表

作物	品種	檢查批次	檢查數量(kg)	合格數量(kg)
玉米	臺南20號	8	40030	40030
玉米	臺南24號	4	25300	25300
玉米	臺農1號	8	45615	45615
玉米	農興688	4	77742	77742
番茄	亞蔬6號	1	20.48	20.48
番茄	亞蔬8號	1	3.3	3.3
番茄	亞蔬9號	1	17.31	17.31
番茄	亞蔬10號	1	5.45	5.45
番茄	亞蔬13號	1	2.15	2.15
番茄	亞蔬18號	2	13.96	13.96
番茄	亞蔬19號	2	6.95	6.95
番茄	亞蔬20號	3	20.44	0
番茄	亞蔬21號	2	26.69	26.69
番茄	亞蔬22號	3	65.25	65.25
高粱	臺中5號	17	120900	120900
向日葵	母本(臺南一號)	3	444.8	308.7
油菜		19	319797.9	319797.9
青皮豆		1	1956	1956
苜蓿		1	862.3	0
苕子		6	83307	43307
埃及三葉草		6	115430.5	115430.5
甘藍	初秋	1	5.66	5.66
蘿蔔	60斤原種	1	0.35	0
合計		96	831573.5	790626.3

註：一般性檢查包括種子水分含量、純潔度分析及發芽率測定等。

## 六 外銷國之種子苗驗證技術研發 制度研究與建置

鍾文全、周明燕、袁雅芬、簡怡文

楊佐琦

針對27個國家、58種作物頒布與種子、種苗、瓶苗相關之進口檢疫規範，共搜尋到137筆相關之公布資料；檢視各國提出之進口檢疫對象作物，可以發現蘭屬、茄科、柑橘類及葫蘆科四大類作物種子苗是國際上重點防範的對象。

已完成瓜類種子苗CGMMV檢測作業標準流程，並於99年10月19日取得TAF認證；參考Simon-Buela等人研究結果，建立CGMMV分子檢測技術1式，已測試其專一性及敏感度。

甘藍及芥藍經防治黑腐病菌 (*Xanthomonas campestris* pv. *campestris*; XCC) 熱處理 (50°C 30分鐘) 會造成明顯的發芽率降低 (約50%)、發芽時間延後的不利影響，但是發芽勢強的甘藍種子，此一負面效應並不顯著。若將種子浸泡-1~-5 MPa polyethylene glycol 6000 (PEG) 溶液中進行熱處理，則可降低熱處理造成的發芽率降低現象。為探討PEG熱處理對XCC存活的影响，直接分離種子病菌，液塗佈培養在Nutrient starch cycloheximide antibiotic agar (NSCAA) 與Fidldhouse Sasser (FS) 選擇性培養基，參試甘藍種子溫湯處理後帶菌量下降差異不顯著；-5 MPa PEG處理帶菌量顯著增加。由於XCC檢測數據變異過大、且並不穩定，估算的

菌數可信度欠佳，需要提昇人員操作技術或尋求其他檢定方法，才能更進一步確定PEG熱處理的效果。

本研究從二個方向研究外銷蝴蝶蘭組纖培養的品質，一個方向是從多家蝴蝶蘭組培場收集三個重要蝴蝶品種的組培苗，Phal. Sogo Yukidian 'V3' (8個)、XXX (二個) 與YYY (一個) 進行壯苗指數調查與內容物分析。初步結果顯示莖葉乾重/株高似可做為壯苗指數，但要等到小苗發育後的分析數據進行確認。組培業者認定的理想蝴蝶蘭組培苗應具有以下特性：三片以上展開正常葉，具有厚的葉片及直立的葉型。根的數量要在三條以上，根長2~4公分，不要太粗，根尖顏色正常，無根毛。

'日陞'及'臺農二號'番木瓜種子於不同溫度下進行發芽試驗，以30°C及35/25°C兩溫度利用紙間法可有效提高種子發芽率，'臺農二號'番木瓜種子以光照處理對種子發芽較佳。以50°C熱水浸種30分鐘可使'日陞'種子發芽率提高至83%，且可縮短種子發芽天數約1天。以1% KNO<sub>3</sub>及 200 ppm GA<sub>3</sub>浸種24小時可促進兩品種種子發芽能力，1% KNO<sub>3</sub> + 200 ppm GA<sub>3</sub>混合藥劑處理可縮短浸種時間，可有效打破種子休眠，提升種子活力。蒐集臺灣具休眠性之良質米共六個品種，其中'桃園1號'、'臺中秈10號'及'臺梗2號'水稻種子休眠性較深，分別利用45°C、50°C、30/20°C及35/10°C處理1~4天均可有效打破水稻休眠，提高種子發芽力。

## 三、種苗繁殖及栽培技術研究

### 一 99年雜交一代高粱、玉米採種

陳學文、黃天民、鄧山河、黃俊杉

98/99年期秋作雜交一代高粱臺中5號委外採種設置面積86公頃，計畫生產種子量180,000公斤。採種作業由臺南縣佳里鎮農會、北門鄉農會及臺灣糖業公司屏東區處承辦，且為防鳥害，獎勵採種區搭防鳥網，以避免鳥害。佳里地區生產種穗82,130公斤，生產合格33,300公斤，脫粒率: 39.78%，業於99年初完成採收外，北門地區(10月6日)及臺糖公司屏東區處(10月26日)因種期較晚，經現場調查，北門地區約有10公頃及屏東區採種田，於授

粉期受寒流影響，稔實率較低外，其餘生長良好，並於99年3月9日採收完畢，北門地區生產種穗158,110公斤，生產合格69,600公斤，脫粒率: 44.02%，臺糖公司屏東區處生產種穗68,387公斤，生產合格18,000公斤，脫粒率: 26.32%，總計生產種穗308,919公斤，生產合格120,900公斤，平均脫粒率: 39.1%。

98/99年期秋作雜交一代玉米臺農1號採種面積20公頃，由臺糖公司臺南區處承辦，地點於臺南縣仁德地區，於10月23日播種，雖於播種後氣溫轉涼，但並未對植株生育造成太大影響，於99年3月8日至26日進行採收工作，生產種穗89,549公斤，生產合格45,200公斤，脫粒率: 50.48%。

99年春作雜交一代玉米臺南24號場內自營農場採種，分別於屏東種苗研究中心及本場農場種植，種植面積分別為1公頃及9公頃，本場農場計畫



↑圖3-1、98/99年期秋作高粱結實情形(北門地區)

→圖3-2、98/99年期秋作臺農1號玉米採收現況



生產種子量14,400公斤。播種期於3月11日至12日，生育期株植發育良好，於5月14日起進行去偽去雜及去雄工作，由於臺南24號玉米母本為F1 (20號)，生長勢強、植株高大，不易以人工拔除進行去雄工作，故以刀具割除，至少保留穗上3~4片葉片，以利養分蓄積，7月12日至25日採收，生產種穗45,070公斤，生產合格20,960公斤，脫粒率: 46.51%。屏東種苗中心播種期於2月7日，生產種穗4,300公斤。

99年秋作雜交一代玉米臺南24號場外採種工作，採種面積40公頃，由臺糖公司臺南區處及屏東區處承辦，種植面積分別為10公頃及30公頃，預估生產種穗分別為60,000公斤及180,000公斤；臺農1號玉米場外採種工作，由臺南縣佳里鎮農會承辦，採種面積42公頃，預估生產種穗為250,000公斤，預計於100年2~3月採收。



圖3-3、99年秋作臺南24號玉米種穗

## 二 因應氣候變遷建立玉米採種體系

陳學文、廖伯基、鄧山河、黃俊杉

氣候條件為影響作物生長、產量及品質的重要因素之一，近年來全球暖化導致氣候變遷，溫度、雨季分布甚至颱風路徑之變化，對於作物栽培時序、產量與品質的影響日益明顯。本場為配合政府政策生產飼料玉米雜交一代 (F1) 種子，並以契約獎勵方式供應全臺。本計畫擬就雜交玉米臺南24號以週年栽培方式，調查不同月份氣候對其採種作業之影響，探討栽培適期、父母本花期配合，以期增進玉米種子之產量，進而建立雜交玉米臺南24號F1種子生產之最適方法。

調查結果顯示新社地區父、母本平均ASI (Anthesis Silking Interval) 花期差異2.02~9.64天之間，屏東地區父、母本平均ASI花期差異為1.8~5.9天之間。一般而言玉米雌穗絲狀花柱，突出苞葉5~7天內仍有接受花粉受精能力，推測主要因素為臺南24號係屬三系雜交種，父本為自交系生長勢弱 (如圖3-7)，尤其生長初期生育緩慢，且易受氣候環境影響，播種期生育初期，如遇大雨致使父本生育延緩不整期。

在結實率方面，屏東地區介於78%至95%，有17%之差異。臺中地區結實率則介於44.35%至88.76%，差異有44.41%之多。推測其原因為父本雄花穗花粉量及活性受低溫及雨天氣候而降低，造成不同月

份結實率之差異性，屏東地區月平均溫皆高於20°C，而新社地區月平均氣溫明顯低於屏東地區(如圖3-4)，造成生育天數增加及花粉活性降低，使結實率之差異增大。

基於玉米採種量及種子品質考量，在

採種植株苗期、授粉期間及採收期間應避開多雨季節。就氣象資料(表3-1)顯示雨量集中於6月至9月間，(如圖3-5、3-6)初步評估屏東地區3月至9月期間均不適宜進行玉米採種計畫，新社地區春、夏兩季雨量較多，不適宜進行玉米採種計畫。

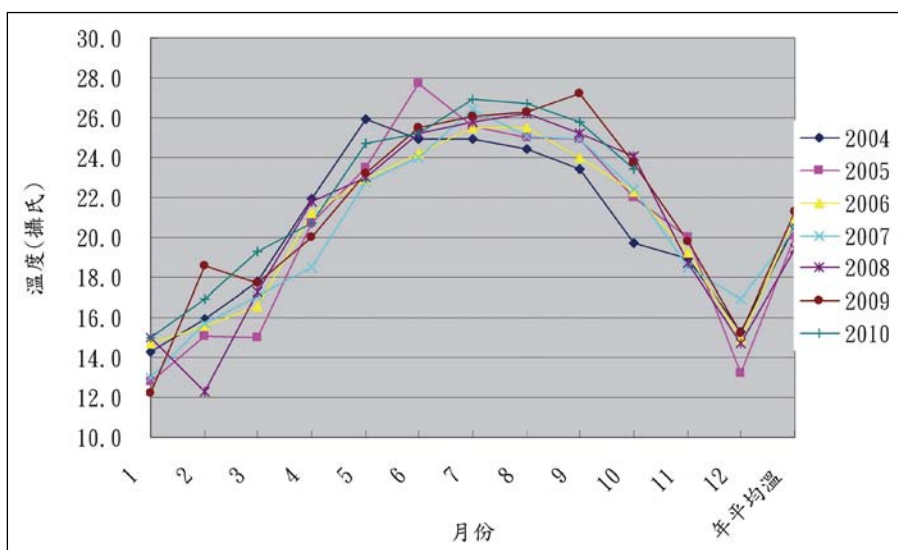


圖3-4、新社地區2008~2010年氣象資料

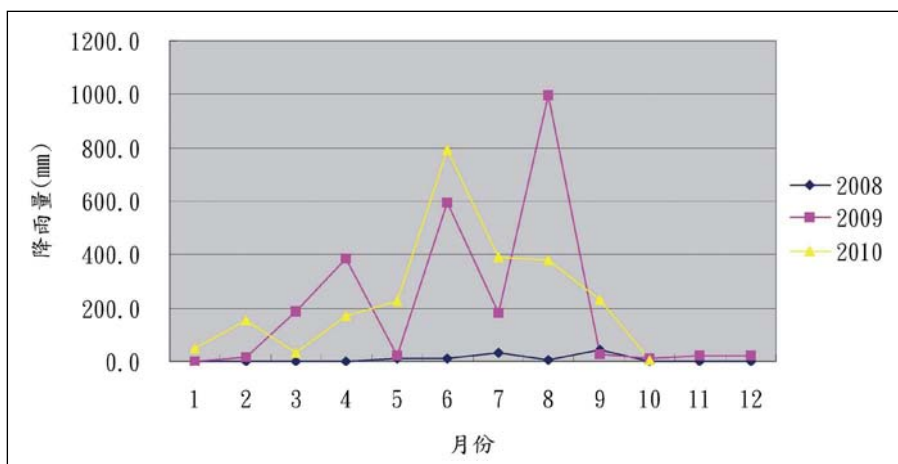
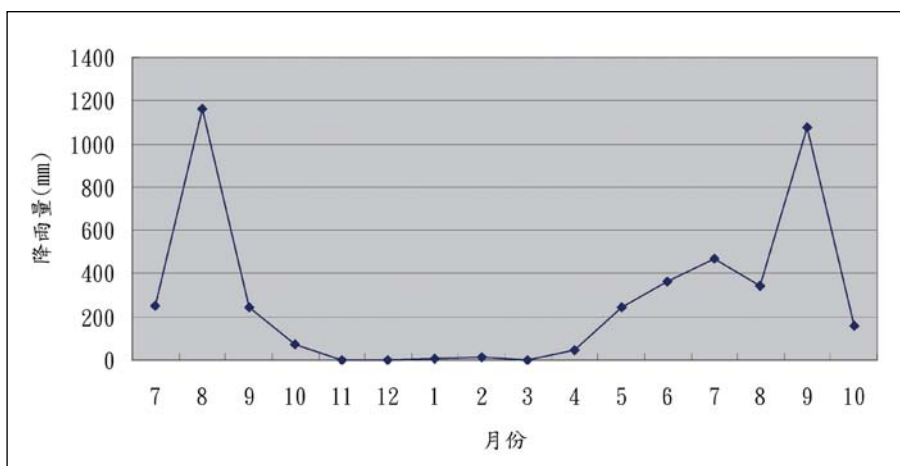


圖3-5、新社地區2008~2010年降雨變化量



↑ 圖3-6、屏東地區2009~2010年降雨變化量

← 圖3-7、父、母本生育狀況

表3-1、屏東、新社地區週年栽培性狀調查表

播種期	一月		二月		三月		四月		五月		六月		七月	
	屏東	新社	屏東	新社	屏東	新社	屏東	新社	屏東	新社	屏東	新社	屏東	新社
吐絲期 (天)	66.66	84.33	60.74	70.66	56.8	65.04	55.64	60.5	54.44	56.53	49.41	55.12	46.56	52.5
開花期 (天)	70.11	92.8	63.22	76.7	59.33	69.24	57.82	67.27	56.2	66.17	51.55	57.14	48.52	56.1
父母本 ASI (天)	3.45	8.47	2.48	6.04	2.53	4.2	1.98	6.77	1.76	9.64	2.11	2.02	1.98	3.7
生育日數	115	130	107	120	97	114	98	106	90	105	89	102	87	99
種子結實率 (%)	89.26	59.74	93.4	44.35	92.2	74.63	78.66	49.6	86.78	47.58	95.73	88.76	93.89	88

### 三 草莓健康種苗周年生產 產程管理技術開發

文紀鑾

利用不同肥料試驗，觀察健康草莓瓶苗移植後植株生長及走莖之繁殖情形，進而評估各組綜合產程之試驗結果。從而提昇健康健康草莓苗繁殖產程技術，提供臺灣草莓生產業者使用。本計畫共收集草莓6品種，分別為桃園一號、桃園二號、桃園三號及一地方品種長柄種，另從日本收集J1和J2二品種。有機肥在在園藝作物的使用，可提供足夠的有機物及氮源，本試驗使用臺肥一號有機肥及奧妙肥(Osmocote)，作為處理在溫室栽培草莓對走莖產量的影響，栽培三個月後發現施用有機肥對於走莖產量及乾重均高於奧妙肥。桃園一號、桃園二號品種在開花期施用GA3 (0.5-2mg/mL) 可促進走莖之形成及抑制開花，當GA3與BA一起施用可促進走莖形成，單獨施用 BA則無效果。在J 1和J 2 二品種之組織培養上，利用走莖為培植體，在 M S 培養基中添加BA (1mg/mL) 和 kinetin (0.5-1mg/mL) 可促進芽體增殖，在發根培養基中以MS+2mg/mL IBA可促進發根，最後可成功移植到溫室無土介質中栽培，並順利開花結果。

### 四 優質植物種苗量產體系建立

林上湖、袁雅芬、簡怡文、張定霖

鍾文全、郭嫻婷、文紀鑾

拖鞋蘭的商業雜交品種 PA 6466 (Maudiae type)、PA5909 (多花) 及PA6394 (Complex type)，以不同稀釋倍率、不同頻率施用百得肥 (15-20-25) 之試驗當中，Maudiaetype以2000x/2w之處理有較佳的效果，各生長量達42%以上；多花雜交品種PA5909之葉片數以2000x/2w之施肥處理較佳，生長量可達79%，平均葉片數達8片；Complex type PA6394 葉片數以2000x/2w之施肥處理較佳，生長量可達69.10%。在根系的生長發育上，以2000x的處理對根生長抑制較小。拖鞋蘭小苗及中苗之植株間差異以葉面積差異最大，預計進一步分析C/N比，以了解各性狀及開花能力間是否具有相關性 (如圖3-8~3-10)。蝴蝶蘭白花品種'V3' (Phal. Sogo Yukidian [*P. Yukimai* × *P. TaisucoKochdian*])；大花)、紅花 'KHM0378' (*Dtps. Sinica Sunday*)；多花性；大花) 及 'KHM1269' (多花性；小花) 三個品種為植物材料，以不同鹽類養液，分別為種繁No. 1、種繁No. 2、種繁No. 3、種繁No. 4、種繁No. 5及種繁No. 6 進行栽培，並紀錄蝴蝶蘭之生長發育及介質pH值和EC值之變化情形。由試驗結果得知，蝴蝶蘭'KHM1269'品種3寸盆苗以種繁NO. 6之營養生長狀況為佳，3.5寸盆苗則以種繁NO. 2之營養生長狀況較佳；



‘KHM0378’品種3寸盆苗以種繁NO. 2、NO. 4之營養生長狀況為佳，3.5寸盆苗則以種繁NO. 2之營養生長狀況較佳；而‘V3’品種3寸盆苗之生長發育，則以種繁NO. 2、NO. 4之狀況為佳，3.5寸盆苗則以種繁NO. 2、NO. 3之營養生長狀況較佳(如表3-2~3-7)。豇豆—三尺青皮品種經過不同有益微生物處理後，植株成活率、地徑生長量、果莢重量及均重表現均以木黴菌處理組之表現最佳，但相對於萎凋病之致死侵襲，致提昇產量之效果並不穩定。而健旺誘導劑等處理 (Messenger STS) 對豇豆—三尺青皮品種均具有提昇植株生長及果夾產量之效果 (如表3-8、表3-9)，但同樣無法排除萎凋病對整體型質及產量之影響。

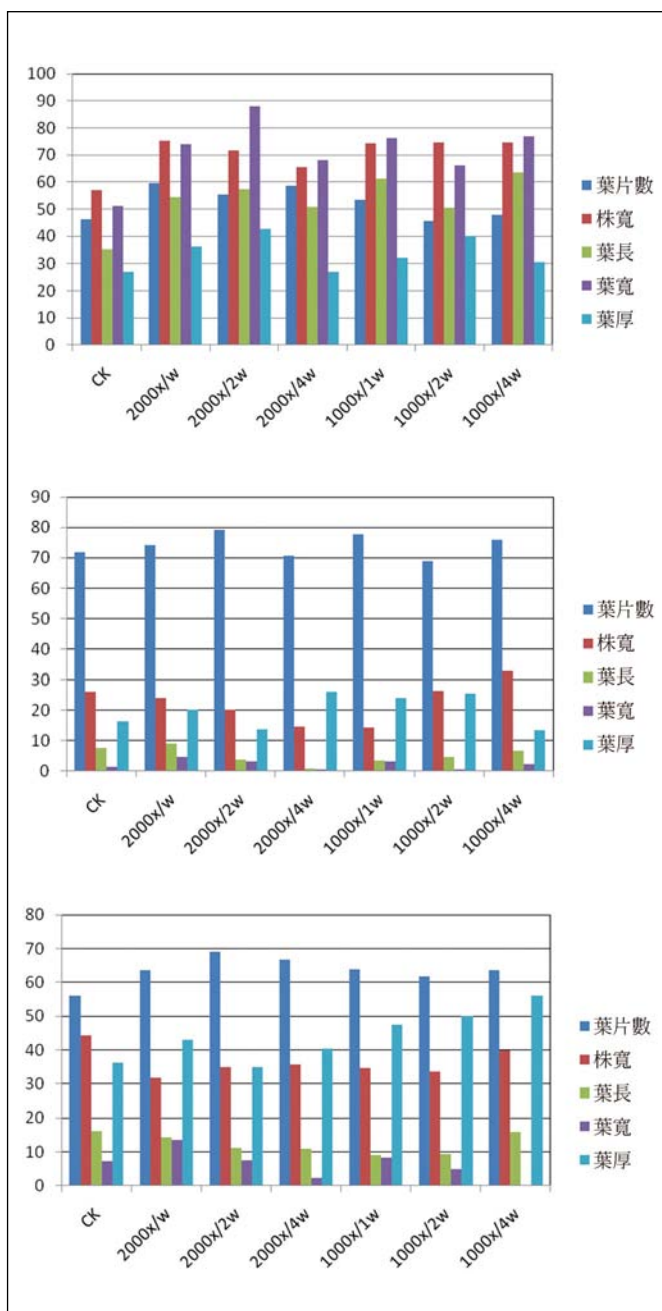


圖3-8、三種拖鞋蘭施用百得肥 (15-20-25) 12個月後之生長量。(y軸為生長量，單位%)

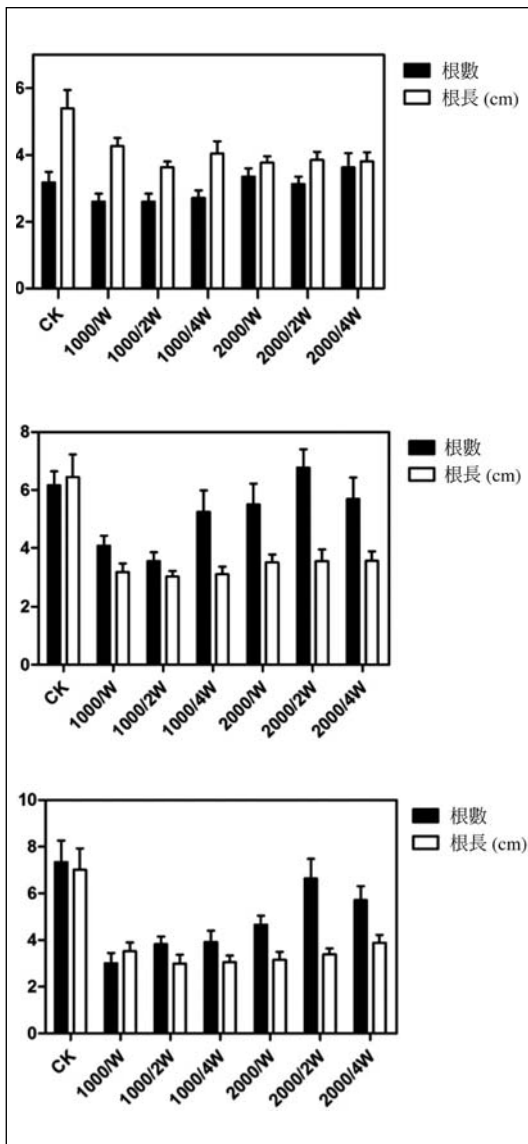


圖3-9、三種拖鞋蘭施用百得肥 (15-20-25) 不同稀釋倍數、不同頻率，12個月後，對根數及根長之影響

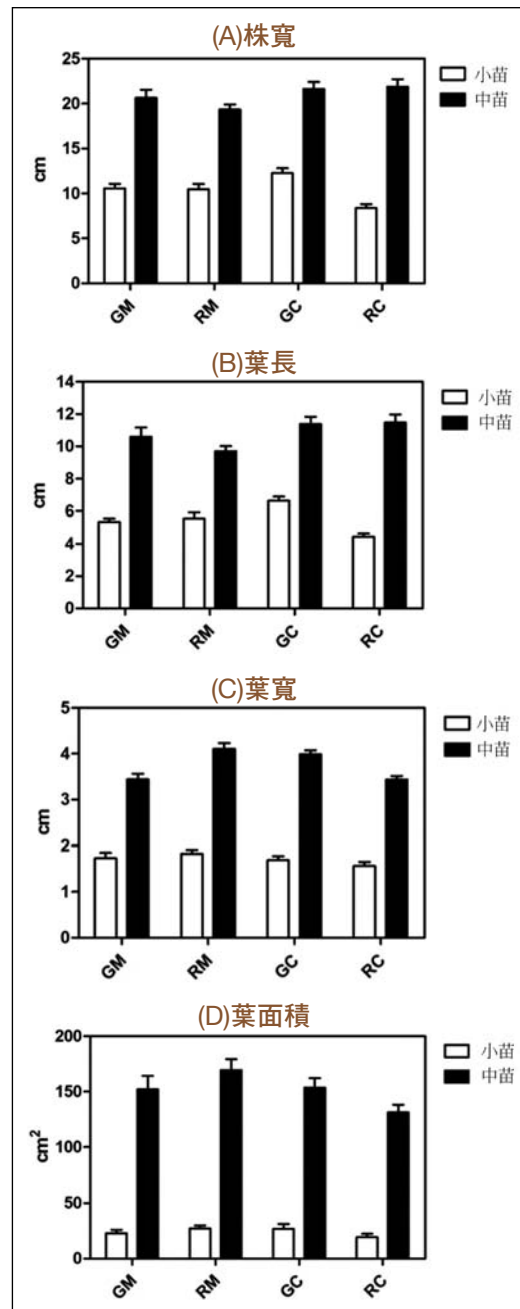


圖3-10、四種拖鞋蘭小苗及中苗之葉片生長差異  
 GM: Green Maudiae type  
 RM: Red Maudiae type  
 GC: Green complex type  
 RC: Red Complex type

表3-2、四種鹽類濃度及光照環境對蝴蝶蘭 'KHM1269' 品種3寸盆苗開花之影響

光照	花朵數 (朵) (n=30)		花徑橫軸 (cm) (n=30)		花徑縱軸 (cm) (n=30)		花序長 (cm) (n=30)	
	L	B	L	B	L	B	L	B
NO.2	10.43±0.8	8.63±1.1	5.53±0.2	5.25±0.3	4.59±0.1	4.74±0.3	14.02±0.6	12.90±4.5
NO.3	9.99±1.2	8.44±0.6	6.09±0.4	5.71±0.1	4.88±0.2	4.83±0.2	12.75±1.9	10.78±1.1
NO.4	7.84±0.5	8.18±1.2	6.09±0.1	5.97±0.1	4.98±0.1	4.96±0.1	9.38±0.7	9.69±0.4
NO.6	11.07±1.2	7.77±0.3	6.06±0.1	6.09±0.1	5.12±0.1	5.02±0.1	13.04±1.7	9.42±0.6

表3-3、四種鹽類濃度及光照環境對蝴蝶蘭 'KHM1269' 品種3.5寸盆苗生長6個月發育之影響

光照	葉片數 (片) (n=30)		葉長 (cm) (n=30)		葉寬 (cm) (n=30)		葉幅 (cm) (n=30)	
	L	B	L	B	L	B	L	B
NO.2	4.70±0.2	4.46±0.4	13.69±1.1	12.87±1.4	7.36±0.5	6.83±0.5	24.13±1.2	22.96±1.7
NO.3	4.13±0.2	4.37±0.2	12.28±0.8	11.48±2.6	7.30±0.5	7.00±0.2	21.64±0.7	22.95±2.2
NO.4	3.60±0.2	3.53±0.3	11.04±0.3	12.89±1.1	8.73±3.8	6.76±0.5	19.5 ±2.2	21.06±2.6
NO.6	4.17±0.2	4.27±0.3	11.40±0.8	12.71±0.6	6.46±0.4	6.52±0.1	20.75±0.9	21.78±1.0

表3-4、四種鹽類濃度及光照環境對蝴蝶蘭 'KHM0378' 品種3寸盆苗開花之影響

光照	花朵數 (朵) (n=30)		花徑橫軸 (cm) (n=30)		花徑縱軸 (cm) (n=30)		花序長 (cm) (n=30)	
	L	B	L	B	L	B	L	B
NO.2	8.65±0.4	6.51±1.4	8.01±0.2	7.56±0.4	6.95±0.1	6.46±0.4	20.62±2.2	14.20±3.9
NO.3	7.82±0.2	6.69±0.3	8.24±0.2	8.00±0.4	7.17±0.2	6.66±0.3	16.91±1.0	14.27±1.1
NO.4	4.88±0.3	4.94±0.1	8.86±0.3	8.54±0.4	7.36±0.3	7.29±0.2	9.32±0.5	9.37±0.4
NO.6	5.76±0.3	5.43±0.2	8.59±0.4	8.48±0.3	7.29±0.3	7.19±0.3	12.18±0.8	11.28±1.0

表3-5、四種鹽類濃度及光照環境對蝴蝶蘭 'KHM0378' 品種3.5寸盆苗生長6個月發育之影響

光照	葉片數 (片) (n=30)		葉長 (cm) (n=30)		葉寬 (cm) (n=30)		葉幅 (cm) (n=30)	
	L	B	L	B	L	B	L	B
NO.2	5.30±0.2	5.80±0.4	19.58±0.2	18.26±2.7	7.29±0.2	6.67±0.5	34.31±2.8	32.26±4.4
NO.3	5.37±0.6	5.02±0.8	17.52±0.6	17.04±1.0	6.76±0.6	6.68±0.2	27.35±1.1	29.40±2.0
NO.4	5.27±0.2	4.97±0.3	13.82±0.2	16.28±1.3	6.69±0.5	6.63±0.2	21.53±1.4	25.74±1.5
NO.6	5.53±0.3	5.27±0.2	14.83±0.3	15.46±1.9	6.56±0.3	6.31±0.2	24.67±2.6	25.86±2.6

表3-6、四種鹽類濃度對蝴蝶蘭 (*Phal. Sogo Yukidian* [*P. Yukimai* × *P. Taisuco* Kochdian]) 'V3' 品種3寸盆苗開花之影響

光照	花朵數 (朵) (n=30)		花徑橫軸 (cm) (n=30)		花徑縱軸 (cm) (n=30)		花序長 (cm) (n=30)	
	L	B	L	B	L	B	L	B
NO.2	7.22±0.4	6.00±0.6	11.24±0.2	7.86±4.5	9.47±0.2	6.67±3.8	20.30±2.0	17.00±3.6
NO.3	6.30±0.6	5.72±0.4	11.37±0.2	10.94±0.3	9.95±0.2	9.68±0.4	13.17±1.4	15.75±1.5
NO.4	4.22±0.3	4.31±0.1	11.44±0.3	10.70±0.3	10.03±0.4	9.45±0.2	9.06±0.9	10.29±0.7
NO.6	4.71±0.4	4.10±0.4	10.93±0.4	10.62±0.4	9.46±0.4	9.38±0.2	11.47±1.9	9.58±0.9

表3-7、四種鹽類濃度對蝴蝶蘭 (*Phal. Sogo Yukidian* [*P. Yukimai* × *P. Taisuco* Kochdian]) 'V3' 品種3.5寸盆苗生長6個月發育之影響

光照	葉片數 (片) (n=30)		葉長 (cm) (n=30)		葉寬 (cm) (n=30)		葉幅 (cm) (n=30)	
	L	B	L	B	L	B	L	B
NO.2	4.77±0.3	4.77±0.2	22.76±0.9	14.77±0.2	8.09±0.4	7.29±0.1	39.75±1.6	38.20±2.0
NO.3	4.70±0.3	4.77±0.4	20.09±1.6	14.77±0.4	8.13±0.3	7.42±0.1	34.36±1.7	34.26±0.5
NO.4	4.47±0.3	4.13±0.2	16.79±0.7	14.13±0.2	7.66±0.3	7.08±0.4	27.76±0.9	29.56±1.5
NO.6	4.67±0.2	4.12±0.3	16.04±0.8	14.12±0.3	7.05±0.3	6.37±0.7	27.78±1.4	26.43±2.4

表3-8、豇豆不同有益微生物處理後植株生長與果莢產量差異情形

處理間	生長表現		果莢產量	
	成活率 (%)	地徑 (mm)	果夾重 (g)	均重 (g)
K	55.00±38.72 <sup>a</sup>	13.11±0.94 <sup>a</sup>	3939.1±4340 <sup>a</sup>	112.6±113.0 <sup>a</sup>
漂白水	50.00±21.60 <sup>a</sup>	13.59±0.83 <sup>a</sup>	4160.5±4016 <sup>a</sup>	122.7±101.0 <sup>a</sup>
枯草桿菌	55.00±41.23 <sup>a</sup>	13.35±0.65 <sup>a</sup>	4289.4±4305 <sup>a</sup>	118.9±113.6 <sup>a</sup>
木黴菌	62.50±30.95 <sup>a</sup>	13.61±0.60 <sup>a</sup>	4324.2±42145 <sup>a</sup>	129.7±121.9 <sup>a</sup>
P值	0.96	0.77	0.99	0.96
F值	0.092	0.36	0.09	0.20

· 字母相同者表示無顯著差異，字母不相同者表示具顯著差異P<0.05

表3-9、豇豆不同有益微生物及誘導劑處理後植株生長與果莢產量差異情形

處理間	生長表現		果莢產量	
	成活率 (%)	地徑 (mm)	果夾重 (g)	均重 (g)
CK	47.50±35.11 <sup>a</sup>	13.33±0.79 <sup>a</sup>	4446.8±3142 <sup>a</sup>	154.2±92.6 <sup>a</sup>
誘導劑	47.50±34.03 <sup>a</sup>	14.08±0.97 <sup>a</sup>	5326.7±6470 <sup>a</sup>	189.4±203.1 <sup>a</sup>
枯草桿菌	47.50±22.17 <sup>a</sup>	12.73±0.71 <sup>a</sup>	4127.7±3760 <sup>a</sup>	137.5±114.7 <sup>a</sup>
木黴菌	25.00±12.90 <sup>a</sup>	13.71±0.35 <sup>a</sup>	3441.4±3454 <sup>a</sup>	129.0±105.6 <sup>a</sup>
P值	0.61	0.11	0.92	0.90
F值	0.62	2.41	1.57	1.92

· 字母相同者表示無顯著差異，字母不相同者表示具顯著差異P<0.05

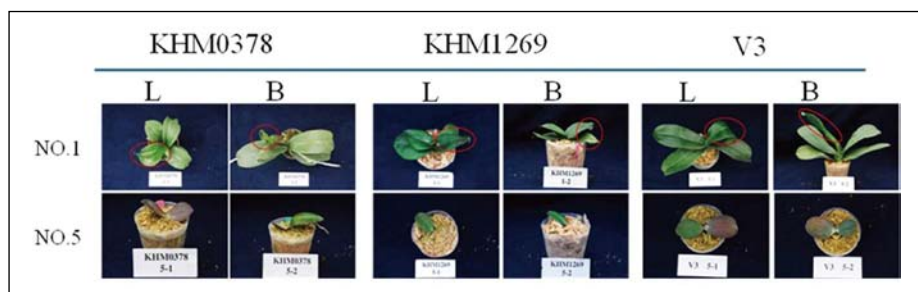
## 五 蝴蝶蘭種苗產程管理技術 標準化建立

張定霖、林上湖、林杏穗、林維熙

本試驗以蝴蝶蘭 (*Phalaenopsis*) 之大白花 (V3)、大紅花 (KHM0378) 及多花性小紅花 (KHM1269) 品種成株為供試材料，以不同鹽類濃度之養液為主要灌溉水源，分別為種繁No. 1、種繁No. 2、種繁No. 3、種繁No. 4、種繁No. 5及種繁No. 6等六種，分別栽培於自然光源 (40000 ~ 60000 Lux · Hr 註記為L) 及強制遮蔭 (30000 Lux · Hr 註記為B)，進行植株生育及開花之試驗。

本試驗初步之結果，種繁No. 1及種繁No. 5處理之植株無論在自然光源 (L) 及強制遮蔭 (B) 下生育狀況皆不良 (如圖

3-11) 因此不列入開花及生育試驗調查。綜觀蝴蝶蘭 'V3' 品種之生長發育及開花品質，以種繁NO. 2在自然光照環境 (L) 處理為佳，葉片數及葉幅分別為4.77片及39.75 cm (如表3-10)，花朵數達7.22朵 (如表3-11)；'KHM0378' 品種生長發育及開花品質同樣以種繁NO. 2在自然光照環境 (L) 處理為佳，葉幅可達34.31 cm (如表3-12)，花朵數及花序長達8.65朵及20.62 cm (如表3-13)；'KHM1269' 品種盆苗之葉片數、葉長、葉寬、葉幅以種繁NO. 2在自然光照環境處理 (L) 可得4.70片、13.69 cm、7.36 cm 及 24.13 cm (如表3-14)，開花情形則以種繁NO. 2及種繁NO. 6在自然光照環境 (L) 表現較佳 (如表3-15)，但綜觀植株之整體外觀則以種繁NO. 2在自然光照環境 (L) 處理較佳 (如圖3-12)。



↑ 圖3-11、二種鹽類濃度及光照環境對蝴蝶蘭品種 'KHM0378'、'KHM1269' 及 'V3' 品種盆苗發育不良之情形

→ 圖3-12、鹽類濃度及光照環境對蝴蝶蘭 'KHM1269' 盆苗發育之影響

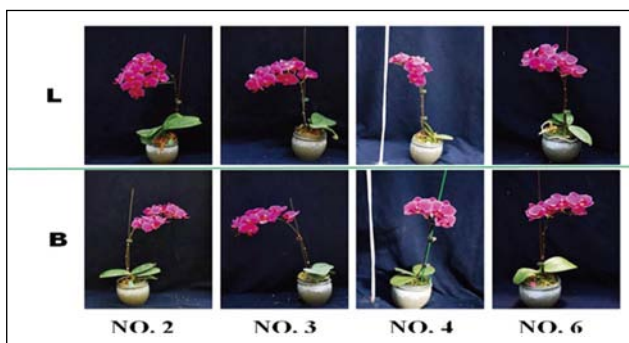


表3-10、鹽類濃度及光照環境對蝴蝶蘭 'V3' 品種盆苗生長發育之影響

光照	葉片數 (片) (n=30)		葉長 (cm) (n=30)		葉寬 (cm) (n=30)		葉幅 (cm) (n=30)	
	L	B	L	B	L	B	L	B
NO.2	4.77±0.3	4.77±0.2	22.76±0.9	14.77±0.2	8.09±0.4	7.29±0.1	39.75±1.6	38.20±2.0
NO.3	4.70±0.3	4.77±0.4	20.09±1.6	14.77±0.4	8.13±0.3	7.42±0.1	34.36±1.7	34.26±0.5
NO.4	4.47±0.3	4.13±0.2	16.79±0.7	14.13±0.2	7.66±0.3	7.08±0.4	27.76±0.9	29.56±1.5
NO.6	4.67±0.2	4.12±0.3	16.04±0.8	14.12±0.3	7.05±0.3	6.37±0.7	27.78±1.4	26.43±2.4

表3-11、鹽類濃度及光照環境對蝴蝶蘭 'V3' 品種盆苗開花之影響

光照	花朵數 (朵) (n=30)		花徑橫軸 (cm) (n=30)		花徑縱軸 (cm) (n=30)		花序長 (cm) (n=30)	
	L	B	L	B	L	B	L	B
NO.2	7.22±0.4	6.00±0.6	11.24±0.2	7.86±4.5	9.47±0.2	6.67±3.8	20.30±2.0	17.00±3.6
NO.3	6.30±0.6	5.72±0.4	11.37±0.2	10.94±0.3	9.95±0.2	9.68±0.4	13.17±1.4	15.75±1.5
NO.4	4.22±0.3	4.31±0.1	11.44±0.3	10.70±0.3	10.03±0.4	9.45±0.2	9.06±0.9	10.29±0.7
NO.6	4.71±0.4	4.10±0.4	10.93±0.4	10.62±0.4	9.46±0.4	9.38±0.2	11.47±1.9	9.58±0.9

表3-12、鹽類濃度及光照環境對蝴蝶蘭 'KHM0378' 品種盆苗生長發育之影響

光照	葉片數 (片) (n=30)		葉長 (cm) (n=30)		葉寬 (cm) (n=30)		葉幅 (cm) (n=30)	
	L	B	L	B	L	B	L	B
NO.2	5.30±0.2	5.80±0.4	19.58±0.2	18.26±2.7	7.29±0.2	6.67±0.5	34.31±2.8	32.26±4.4
NO.3	5.37±0.6	5.02±0.8	17.52±0.6	17.04±1.0	6.76±0.6	6.68±0.2	27.35±1.1	29.40±2.0
NO.4	5.27±0.2	4.97±0.3	13.82±0.2	16.28±1.3	6.69±0.5	6.63±0.2	21.53±1.4	25.74±1.5
NO.6	5.53±0.3	5.27±0.2	14.83±0.3	15.46±1.9	6.56±0.3	6.31±0.2	24.67±2.6	25.86±2.6

表3-13、鹽類濃度及光照環境對蝴蝶蘭 'KHM0378' 品種盆苗開花之影響

光照	花朵數 (朵) (n=30)		花徑橫軸 (cm) (n=30)		花徑縱軸 (cm) (n=30)		花序長 (cm) (n=30)	
	L	B	L	B	L	B	L	B
NO.2	8.65±0.4	6.51±1.4	8.01±0.2	7.56±0.4	6.95±0.1	6.46±0.4	20.62±2.2	14.20±3.9
NO.3	7.82±0.2	6.69±0.3	8.24±0.2	8.00±0.4	7.17±0.2	6.66±0.3	16.91±1.0	14.27±1.1
NO.4	4.88±0.3	4.94±0.1	8.86±0.3	8.54±0.4	7.36±0.3	7.29±0.2	9.32±0.5	9.37±0.4
NO.6	5.76±0.3	5.43±0.2	8.59±0.4	8.48±0.3	7.29±0.3	7.19±0.3	12.18±0.8	11.28±1.0

表3-14、鹽類濃度及光照環境對蝴蝶蘭 'KHM1269' 品種盆苗生長發育之影響

光照	葉片數 (片) (n=30)		葉長 (cm) (n=30)		葉寬 (cm) (n=30)		葉幅 (cm) (n=30)	
	L	B	L	B	L	B	L	B
NO.2	4.70±0.2	4.46±0.4	13.69±1.1	12.87±1.4	7.36±0.5	6.83±0.5	24.13±1.2	22.96±1.7
NO.3	4.13±0.2	4.37±0.2	12.28±0.8	11.48±2.6	7.30±0.5	7.00±0.2	21.64±0.7	22.95±2.2
NO.4	3.60±0.2	3.53±0.3	11.04±0.3	12.89±1.1	8.73±3.8	6.76±0.5	19.5 ±2.2	21.06±2.6
NO.6	4.17±0.2	4.27±0.3	11.40±0.8	12.71±0.6	6.46±0.4	6.52±0.1	20.75±0.9	21.78±1.0

表3-15、鹽類濃度及光照環境對蝴蝶蘭 'KHM1269' 品種盆苗開花之影響

光照	花朵數 (朵) (n=30)		花徑橫軸 (cm) (n=30)		花徑縱軸 (cm) (n=30)		花序長 (cm) (n=30)	
	L	B	L	B	L	B	L	B
NO.2	10.43±0.8	8.63±1.1	5.53±0.2	5.25±0.3	4.59±0.1	4.74±0.3	14.02±0.6	12.90±4.5
NO.3	9.99±1.2	8.44±0.6	6.09±0.4	5.71±0.1	4.88±0.2	4.83±0.2	12.75±1.9	10.78±1.1
NO.4	7.84±0.5	8.18±1.2	6.09±0.1	5.97±0.1	4.98±0.1	4.96±0.1	9.38±0.7	9.69±0.4
NO.6	11.07±1.2	7.77±0.3	6.06±0.1	6.09±0.1	5.12±0.1	5.02±0.1	13.04±1.7	9.42±0.6

## 六 仙履蘭優良種苗生產體系建立

郭嫻婷

仙履蘭為近年臺灣市場之新興主角，被評為繼蝴蝶蘭後具有外銷潛力之蘭科花卉。為了提升仙履蘭於臺灣國際蘭花產業之競爭力，建立優質種苗量產體系，乃為現階段需要突破之技術瓶頸。然關於仙履蘭栽培管理之科學文獻甚少，多為栽培業者自身經驗，且不同類型之仙履蘭對於栽培介質、肥培管理以及環境控制因素等需求各異，因此，本試驗之目的在於建立仙履蘭較佳之栽培方式，以供參考。

以仙履蘭商業雜交品系 PA6466 (Maudiae type)、PA5909 (多花) 及 PA6394

(complex type) 為材料，肥培處理為市售複合肥料15-20-25不同稀釋濃度 (1000x、2000x) 及施肥頻率 (不施肥、每週-w、每二週-2w、每四週-4w)，經12個月處理後，在各品系間以PA6466之生長率較快，其次為PA6394，而多花品系PA5909生長速率最慢。

PA6466之葉片數以2000x之處理生長率可達42%以上，葉寬可達88%，整體而言，施肥之處理生長狀況皆較對照組佳 (如圖3-13A)。多花雜交品系PA5909之葉片數以2000x/2w之施肥處理較佳，生長量可達79%，平均葉片數達8片。其他葉長、葉寬及葉厚等，則與對照組無明顯差異，推測是此品系本身生長速度較慢之原因 (如圖3-13B)。PA6394葉片數則以



2000x/2w之施肥處理較佳，生長量可達69%，此外，葉厚則以1000x之處理組長生狀況較佳，可達56% (1000x/4w) (如圖3-13C)。

根部生長方面，可看出肥料施用倍率越高，根生長情況越受到抑制，其中PA6466受到的抑制情況最輕微，此因素可能為PA6466在施肥的狀況下生長量優於另外兩個品系的原因之一。此外，根長受到抑制的程度高於根數，顯示仙履蘭於施肥量較高的情況下，根伸長受影響程度較嚴重。而各處理組中以2000x/2w之處理其根生長抑制情況較少，為較適合的施用濃度及頻率 (如圖3-14)。

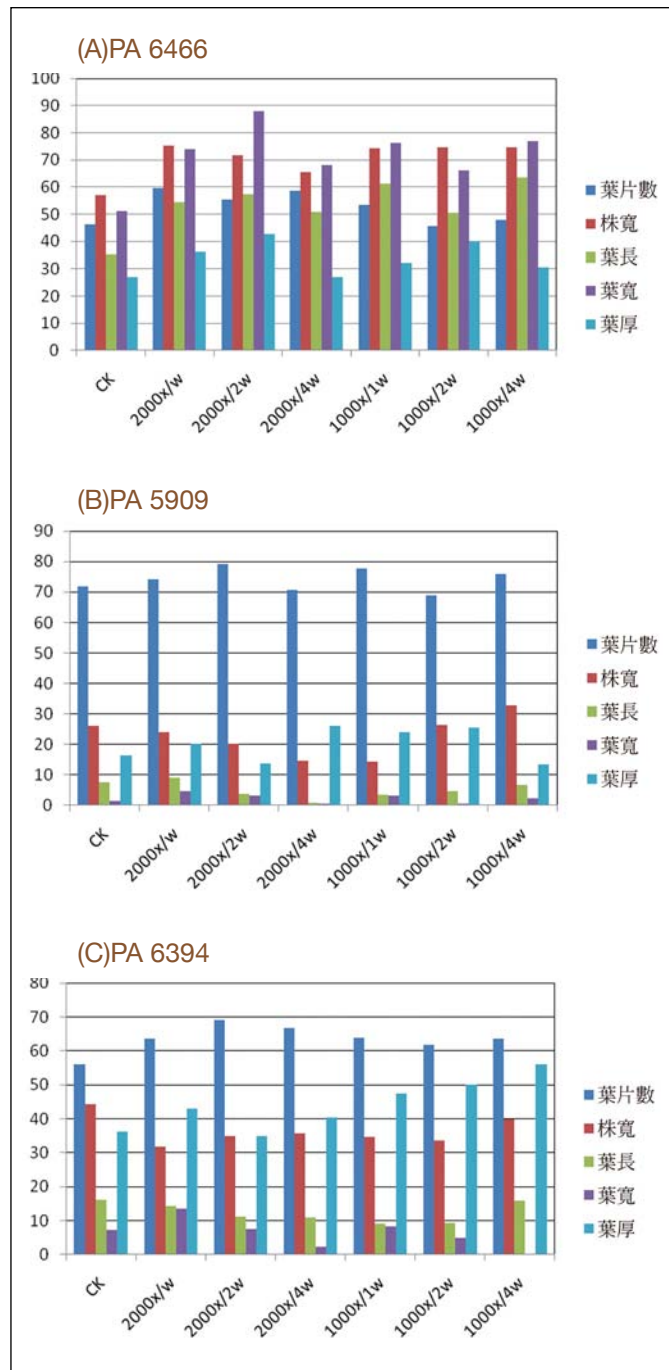


圖3-13、三種仙履蘭施用市售複合肥料 (15-20-25) 12個月後之生長量。(y軸為生長量，單位%)

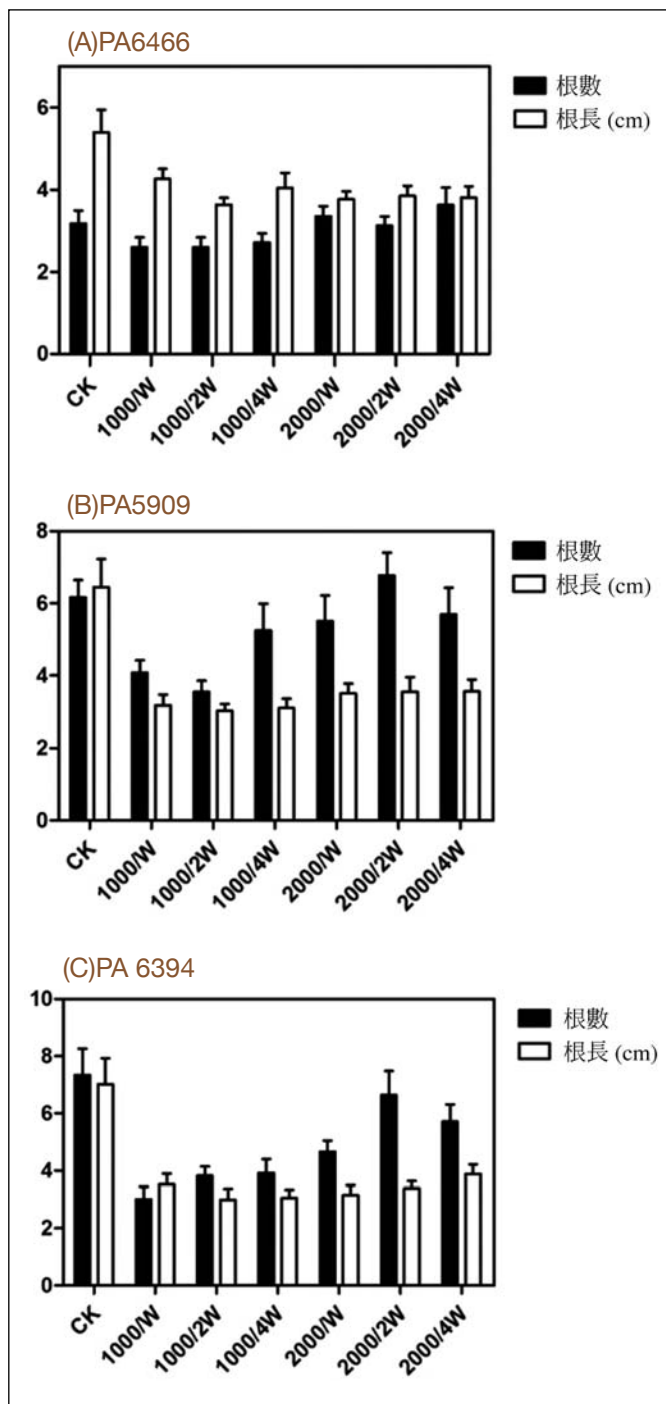
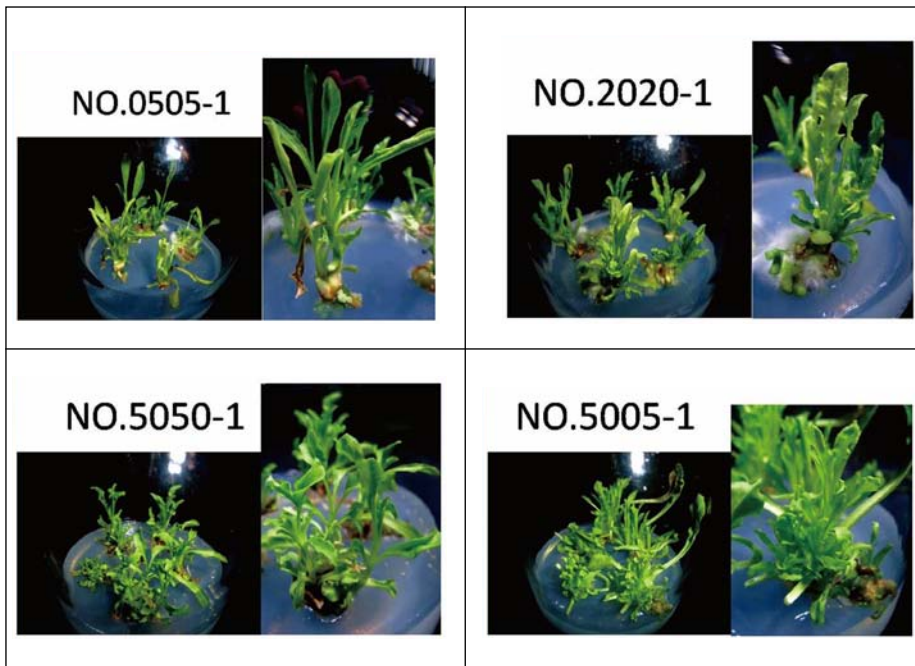


圖3-14、三種仙履蘭施用市售複合肥料 (15-20-25) 不同稀釋倍數、不同頻率，12個月後，對根數及根長之影響

## 七 優質香藥草資源組織 培養營養系之建立

林維熙、羅英妃、張定霖

本年度試驗材料為菘藍 (*Isatis indigotica* Fort.) 及腎葉山螞蝗 (*Desmodium renifolium* (L.) Schindler) 等二種植物。培養基係以MS基礎鹽類培養基及WPM鹽類培養基等培養基，配合不同濃度之生長調節劑進行試驗，建立組織培養繁殖體系。菘藍 (*Isatis indigotica* Fort.) 以WPM基礎培養基添加不同濃度之BA及NAA培養基，得到以NO.2020-1處理6周可得到較高存活率及生長較佳之增殖芽體 (如圖3-15)；腎葉山螞蝗以修正後之發根培養基 (MS添加NAA 0.4 mg/L) 培養50天，可得當較多及較長之根部。但0.4 mg/L 2,4-D處理之腎葉山螞蝗植株仍無萌發不定根。結果顯示，腎葉山螞蝗以MS培養基，添加0.4 mg/L NAA之處理，培植體隨著培植時間越久，根數增加且根長隨之增長，添加0.4 mg/L 2,4-D之處理則造成植株底部有癒傷組織之形成 (如圖3-16)。



↑圖3-15、不同增殖培養基對  
藍瓶苗生長發育之情形

→圖3-16、培植50天後，不  
同生長調節劑處理腎葉山  
螞蝗生根之情形。A: MS+  
0.4 mg/L NAA；B: MS+0.4  
mg/L 2,4-D



## 八 臺灣本土藥用作物繁殖技術

### 研發

陳學文、鄧山河

#### 一、大葉胡頹子

1. 大葉胡頹子插穗以次節位之插穗 (如圖 3-17)，發根率較頂芽插穗佳，且隨著 扦插季節不同而有不同表現，其中以秋

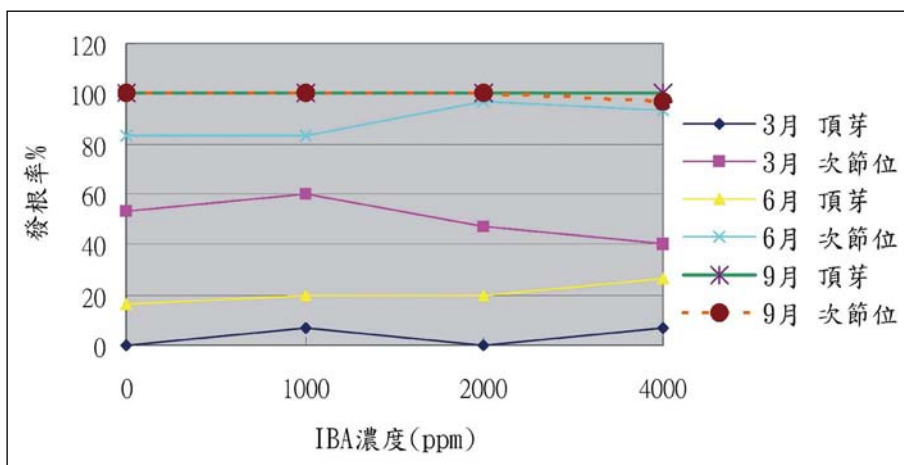
季 (9月) 扦插發根率高於其他季節 (如 圖3-18)。

2. 一般而言不論是頂芽或是次節位之插 穗，發根速率較慢。比較不同濃度IBA 處理，秋季 (9月) 扦插不論IBA濃度為 何，發根率均接近100% (如圖3-19)，於 夏季扦插，不論是頂芽或是次節位之插 穗，有隨著IBA濃度提高，發根率有上 升之趨勢，在春 (3月)、夏 (6月) 二季， 以夏季次節位之插穗IBA 2000ppm處



←圖3-17、大葉胡頹子頂芽(左)及次節位插穗(右)

↓圖3-18、大葉胡頹子在不同季節、插穗及IBA濃度處理下之發根變



理之發根率最高 (96.67%)，其次為 IBA 4000ppm 處理之 93.33%，且隨著 IBA 濃度提高，發根率略升之趨勢。春季以次節位之插穗 IBA 1000ppm 處理之發根率最高 (60%)，但在頂芽之表現，最高發根率僅 7%，除對照組處理發根率為 0%，且對濃度梯度無相對應之反應 (如圖 3-21)。

- 比較不同節位之扦插結果，整體而言，次節位之插穗發根率高於頂芽之插穗。觀察發現，雖然有部分插穗地上部仍

保持青綠 (如圖 3-20)，卻尚未有發根情形，由此推測，大葉胡頹子需較長發根時間。

## 二、狹葉羊奶頭

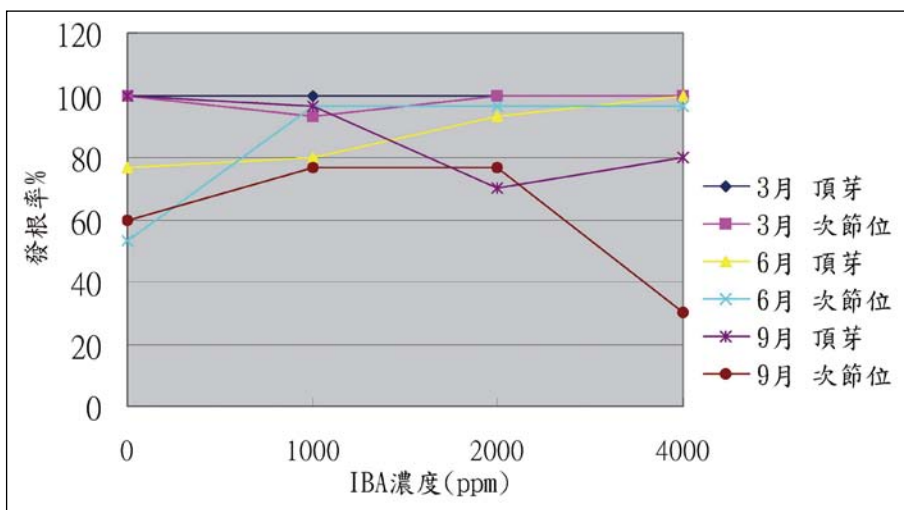
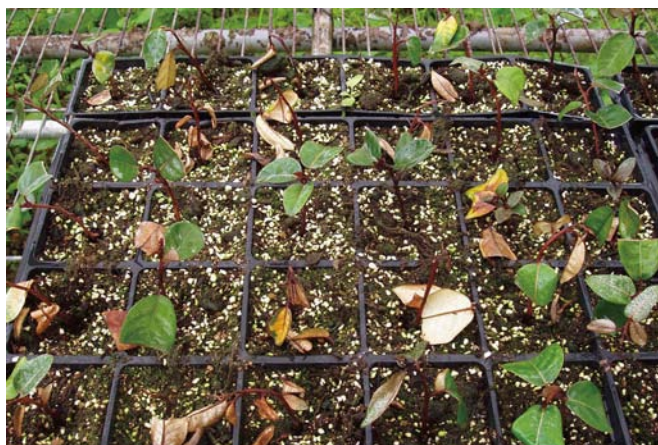
- 狹葉羊奶頭之發根率為二種植物中表現較佳者 (如圖 3-22)，一般而言，頂芽較次節位之插穗發根率較高，無論參試之 IBA 濃度及節位，發根率皆可達 70% 以上，對隨著 IBA 濃度梯度增加有上升之趨勢。

↓圖3-19、大葉胡頹子於秋季(9月)扦插地上部生長情形



←圖3-20、大葉胡頹子插穗發根情形

↓圖3-21、大葉胡頹子春季(3月)插穗地上部情形



←圖3-22、狹葉羊奶頭在不同季節、插穗及IBA濃度處理下之發根變化情形



←圖3-23、狹葉羊奶頭春季 (3月) 插穗地上部情形  
↓圖3-25、狹葉羊奶頭秋季 (9月) 插穗地上部情形



圖3-24、狹葉羊奶頭插穗發根情形。  
Bar=2cm

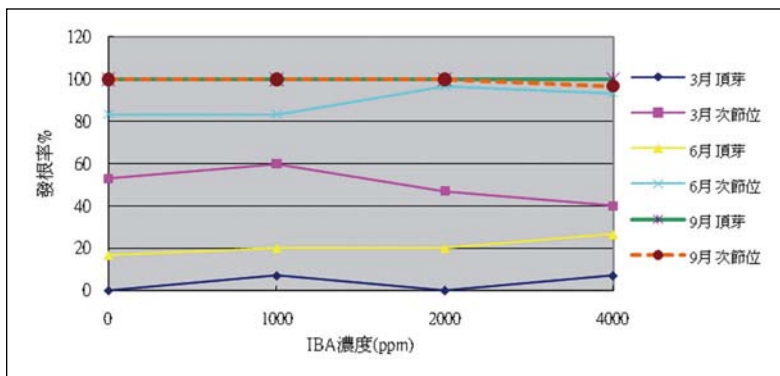
2. 以不同扦插季節比較，以春季 (3月) 表現最佳，無論頂芽或是次節位之插穗，發根率皆可達93%以上，且不受IBA濃度梯度之改變而有所影響，不論何種處理皆可達到良好發根情形，由此推測，在此季節，狹葉羊奶頭插穗之發根容易，即使無使用發根劑亦可達到良好發根情形 (如圖3-23、3-24)。
3. 在秋季 (9月) 扦插發根率低於其他季節，且隨著IBA濃度上升有下降之趨勢，其中以對照組與IBA 1000ppm處理之頂芽插穗之發根率達96.7%以上，IBA 4000ppm處理之次節位之插穗僅30%最低，故推測當環境溫度下降時，會降低狹葉羊奶頭發根率 (如圖3-25)。

## 九 臺灣植物資源產業化應用

林上湖、羅英妃、鄧山河、張定霖

於3月、6月、9月擷取大葉胡頹子、狹葉羊奶頭頂芽及次節位之插穗，分別處理不同濃度IBA進行扦插試驗；狹葉羊奶頭之扦插較大葉胡頹子易發根，且頂芽插穗有較佳之發根率，春(3月)、夏(6月)二季扦插發根率較秋季(9月)佳；大葉胡頹子則以秋季扦插發根率較佳，不論插穗節位，皆具有良好的發根率，其他季節為則以次節位插穗之發根率為高，因此，依據

本試驗結果顯示，春、夏二季為狹葉羊奶頭、秋季為大葉胡頹子較佳之插穗擷取扦插之季節(如圖3-26、圖3-27)。長萼瞿麥於2月中旬進行種子播種及扦插繁殖時，可得到高發芽率且植株生長良好的長萼瞿麥種苗，為繁殖之最佳適期(如表3-16、表3-17)。利用3吋生物可分解塑料軟盆及相同規格之一般塑膠軟盆之128格櫻花穴盤苗換盆生育試驗結果顯示，溫室內可分解塑料軟盆在地徑、苗高、根重、莖重及葉重表現方面均優於一般塑膠軟盆。而露地試區二者之間差異則並不明顯(如表3-18、表3-19)。



↑圖3-26、大葉胡頹子  
在不同季節、插穗及  
IBA濃度處理下之發  
根變化情形

→圖3-27、狹葉羊奶頭  
在不同季節、插穗及  
IBA濃度處理下之發  
根變化情形

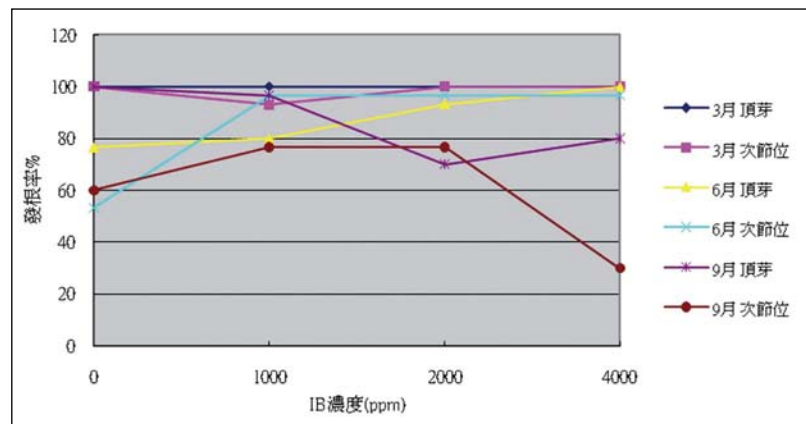


表3-16、長萼瞿麥不同播種月份對植株生長發育之影響

播種日期	種子發芽率 (%)	株高	節間數	平均節間長度	簇生苗比例 (%)
2/4播種	60.8	69.4	15	4.7	24.7
3/4播種	68.5	45.1	10	4.5	23.1
4/6播種	10.03	7.2	6	1.2	23.3

表3-17、長萼瞿麥不同扦插月份對植株生長發育之影響

扦插日期	插穗發根率 (%)	株高	節間數	平均節間長度	簇生苗比例 (%)
3/5扦插	85.0	70.3	13.08	5.57	0
4/6扦插	53.8	70.2	12.6	5.37	0
5/8扦插	12.8	18.7	5.6	3.3	0

表3-18、苗圃內山櫻花苗於3吋塑膠軟盆與生物可分解塑膠軟盆內生長差異情形

處理間	溫室	苗圃	P值
成活率 (%)	100 ±0.00 <sup>a</sup>	100 ±0.00 <sup>a</sup>	
株高 (cm)	57.62±2.40 <sup>a</sup>	58.54±1.14 <sup>a</sup>	0.582
地徑 (mm)	6.76±0.17 <sup>a</sup>	6.94±0.17 <sup>a</sup>	0.275
根長 (cm)	25.03±1.39 <sup>a</sup>	27.14±1.49 <sup>a</sup>	0.145
根重 (g)	6.78±0.74 <sup>a</sup>	6.64±1.12 <sup>a</sup>	0.863
葉重 (g)	13.77±1.04 <sup>a</sup>	12.33±1.72 <sup>a</sup>	0.284
莖重 (g)	10.41±0.62 <sup>a</sup>	9.36±0.84 <sup>a</sup>	0.160

字母相同者表示無顯著差異，字母不相同者表示具顯著差異P<0.05

表3-19、不同地點山櫻花苗於3吋生物可分解塑膠軟盆內生長差異情形

處理間	溫室	苗圃	P值
成活率 (%)	100 ±0.00 <sup>a</sup>	100 ±0.00 <sup>a</sup>	
株高 (cm)	58.84±0.37 <sup>a</sup>	58.54±1.14 <sup>a</sup>	0.686
地徑 (mm)	5.87±0.03 <sup>a</sup>	6.94±0.17 <sup>b</sup>	0.000
根長 (cm)	20.84±1.65 <sup>b</sup>	27.14±1.49 <sup>a</sup>	0.008
根重 (g)	4.25±0.48 <sup>a</sup>	6.64±1.12 <sup>a</sup>	0.815
葉重 (g)	12.67±1.57 <sup>a</sup>	12.33±1.72 <sup>b</sup>	0.022
莖重 (g)	7.26±0.53 <sup>b</sup>	9.36±0.84 <sup>a</sup>	0.028

字母相同者表示無顯著差異，字母不相同者表示具顯著差異P<0.05

## 十 植物種苗產業發展服務平臺

張定霖、沈翰祖、周明燕、莊淑貞

蔡瑜卿、鍾文全

### 一、基因轉殖作物分子檢測技術介面整合與模組化建構

1. 持續以基因轉殖木瓜為試驗材料，並搭配本實驗室過去多年累積的試驗資料，由實驗室少量樣品檢測方式，進而提升至檢測大量樣品之檢測模式，一般檢測基因轉殖植物時每檢測1個基因需進行一次聚合酵素鎖鏈反應 (PCR)，且接著再進行一次電泳分析，若每種基因轉殖植物平均要檢測3個基因或核酸片段，就要進行3次PCR與電泳，本試驗擬以基因轉殖木瓜為試驗材料，利用已建立之可同時檢測包括*papain gene*、*nptII gene*、*py16-cp gene*與*prsv-cp gene*等4個基因片段的multiplex PCR技術 (如圖3-28)，且檢測敏感度可檢出樣品重量百分比含1% 基因轉殖木瓜 (如圖3-29、圖3-30)。
2. 基因轉殖植物檢測人才培訓: 已於本年4月8日辦理一場「利用ELISA方法進行基因轉殖木瓜快速檢測技術訓練」，共有桃園場、臺南場等單位派員參加。
3. 輔導基因轉殖植物檢測認證實驗室: 本場已提供基因轉殖檢測監測小組成員包括桃園場、臺南場、鳳試所、花蓮場等單位有關TAF認證實驗室申請之資料與諮詢。並協助茶改場凍頂工作站、防檢



局中區分局與捷恩麥克生物科技公司等進行TAF測試實驗室認證申請。

4. 基因轉殖木瓜檢測成本分析與比較: 一般PCR檢測法與Multiplex PCR進行檢測成本分析比較，multiplex PCR技術，比一般PCR節省約44% 檢測成本 (如表3-20)。

### 二、健康種苗病毒檢測技術介面整合與模組化建構

依據行政院農業委員會動植物防疫檢疫局98年4月6日防檢三字第0981484349號令訂定發布之「馬鈴薯種薯病害檢驗證作業須知」撰寫馬鈴薯病毒 (PLRV) 檢測作業標準 (文件編號WI23) 與馬鈴薯病毒 (PVS, PVX, PVY) 檢測作業標準 (文件編號WI24)。本場依所撰寫馬鈴薯病毒 (PLRV) 檢測作業標準 (文件編號WI23) 與馬鈴薯病毒 (PVS, PVX, PVY) 檢測作業標準 (文件編號WI24)，將各廠牌病毒檢測酵素聯結抗體免疫吸附法抗體與標準品依所列之方法進行檢測後，酵素聯結抗體免

疫吸附法抗體以A廠牌較佳 (如表3-21)，標準品以N廠牌較佳 (如表3-22)。本年度已依各項標準完成馬鈴薯病毒 (PVS, PVX, PVY) 檢測TAF認證。

### 三、技術服務與產業永續經營

1. 邀集種子苗產業人士進行焦點團體座談，研討產業發展發展方向及發展技術、輔導行銷等需求。盤點出產業具發展潛力之目標作物茄科 (番茄、番椒)、葫蘆科 (西瓜、甜瓜、胡瓜、苦瓜)、十字花科 (青花菜、花椰菜、甘藍)、菊科 (萵苣) 等。需要協助發展之技術為病原、病毒檢測技術、檢測品種純度和種子品質的技術、以及基改產品和品種鑑定的檢測技術。

2. 因應種苗生技產業提升需求，在經營管理方面規劃「提升種苗產業企業化經營能力」系列專題講座課程，分別於9月2、9、16、21日辦理四場，四週講座主題分別為『申請承受耕地實務解析』、『植物智財權應用策略與佈局』、『種子苗國際市場行銷』、『經營效能提升與資源導入』等四項種苗業經營管理面向之重要議題。本專題講座之參加對象為全臺從事種苗相關人員包含種子業、育苗業、植物組織培養業、蘭花種苗業及縣市政府種苗業主辦人及從事種苗相關研究人員，共有278人次參加，本場特別頒發其中14位全程參與學員22小時研習的結業證書 (圖3-31)。

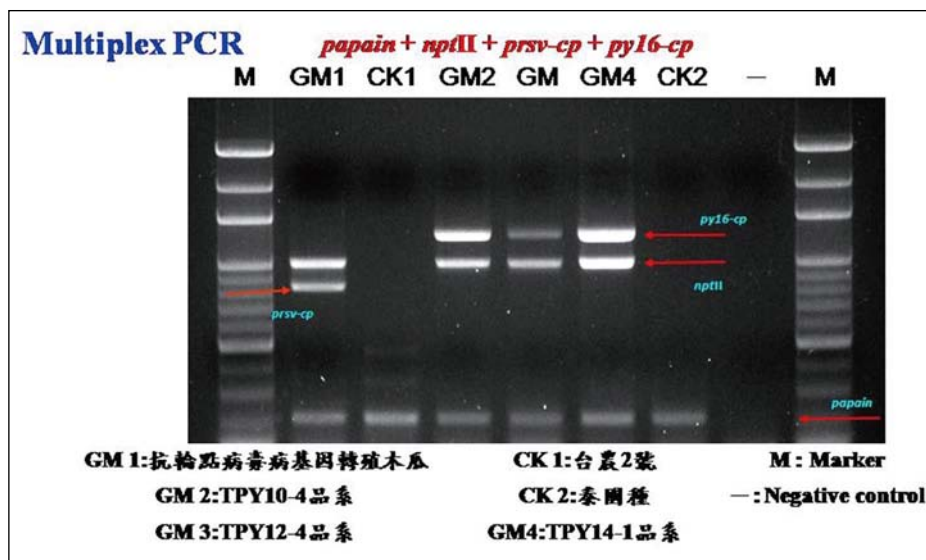


圖3-28、多重聚合酶鏈鎖反應 (multiplex PCR) 技術同時檢出「轉殖抗輪點病毒病鞘蛋白基因木瓜」與「雙重抗木瓜輪點病毒及木瓜畸葉嵌紋病毒性病狀基因轉殖木瓜」之 *papain* gene、*nptII* gene、*py16-cp* gene與 *prsv-cp* gene等4個基因片段

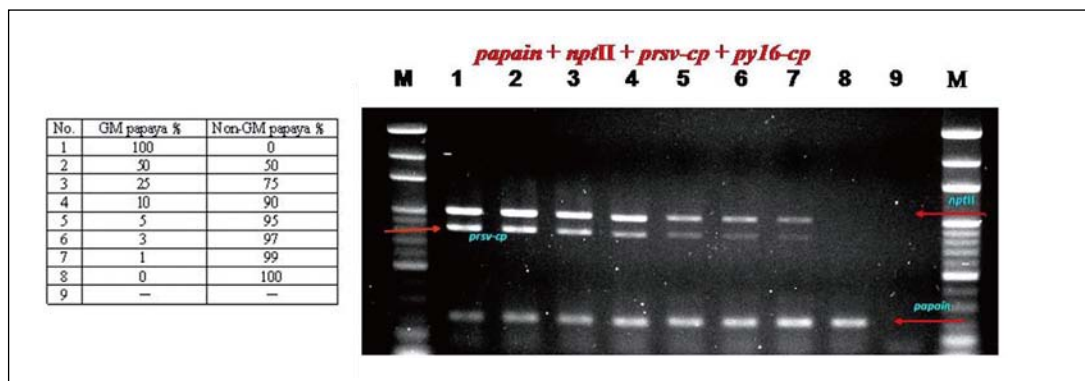


圖3-29、以「轉殖抗輪點病毒病鞘蛋白基因木瓜」為材料利用多重聚合酶鏈鎖反應 (multiplex PCR) 技術同時檢測之 *papain* gene、*nptII* gene、*py16-cp* gene 與 *prsv-cp* gene 等4個基因片段之敏感度試驗

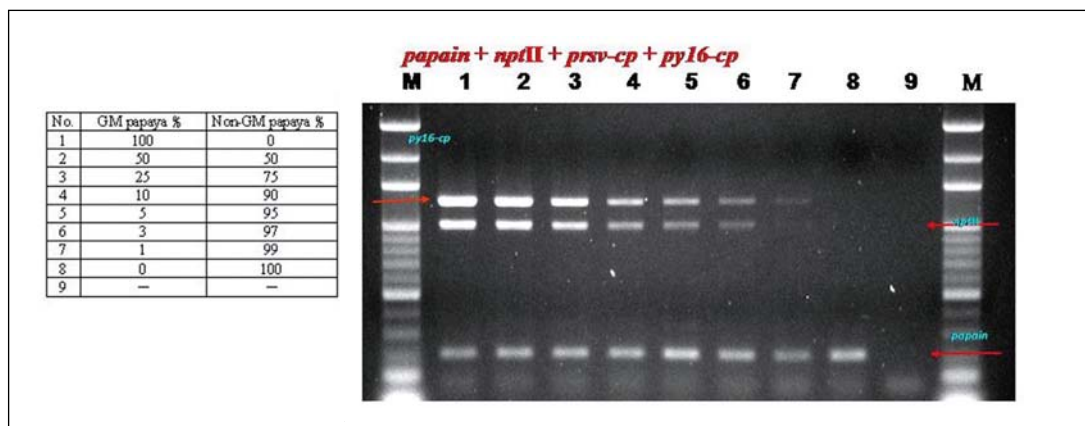


圖3-30、以「雙重抗木瓜輪點病毒及木瓜畸葉嵌紋病毒性病狀基因轉殖木瓜」材料利用多重聚合酶鏈鎖反應 (multiplex PCR) 技術同時檢測 *papain* gene、*nptII* gene、*py16-cp* gene 與 *prsv-cp* gene 等4個基因片段之敏感度試驗



圖3-31、以「提升種苗產業企業化經營能力」系列講座頒發全程參與者結業證書

表3-20、基因轉殖木瓜快速檢測單一様品檢測成本分析表

單位: 元

項目	一般PCR檢測	Multiplex PCR
萃取DNA	每樣品74+人力18=92	每樣品74+人力18=92
PCR	每樣品13+人力4=17	每樣品13+人力4=17
電泳成本 (小片膠)	膠片8+人力7=15	膠片8+人力7=15
合計	220元	124元
備註	需4次PCR 92+(17+15)*4	需1次PCR 92+(17+15)*1

備註: 以小片電泳膠片為估算基礎並加計人力成本

表3-21、馬鈴薯病毒檢測酵素聯結抗體免疫吸附法抗體之查核結果

抗體廠牌	$A_{405/492}$					
	PVX			PVS		
	Sample	-CK	+CK	Sample	-CK	+CK
DSMZ	0.66	0.05	0.74	0.37	0.10	0.23
Agdia	3.00	0.11	3.26	2.50	0.19	1.91
ACD	0.48	0.79	0.79	1.12	2.78	0.80
Neogen	0.71	0.05	0.94	0.61	0.06	0.33

抗體廠牌	$A_{405/492}$					
	PVY			PLRV		
	Sample	-CK	+CK	Sample	-CK	+CK
D	0.29	0.09	0.43	0.61	0.09	0.76
A	0.75	0.06	3.18	1.39	0.63	1.85
AC	1.23	0.39	3.44	0.55	0.24	0.75
N	0.21	0.06	0.37	0.07	0.05	0.09

表3-22、馬鈴薯病毒檢測酵素聯結抗體免疫吸附法標準品之查核結果

標準品廠牌	$A_{405/492}$							
	PVX		PVS		PVY		PLRV	
	-CK	+CK	-CK	+CK	-CK	+CK	-CK	+CK
D	—	0.79	—	2.72	—	3.51	—	0.08
A	0.11	3.26	0.19	1.91	0.06	3.18	0.63	1.85
AC	0.05	1.22	0.04	0.07	0.05	3.46	0.05	0.75
N	0.06	2.84	0.08	1.69	0.10	3.39	0.06	2.46
Sample	3.00		2.50		0.75		1.39	

## 四、種子(苗)病害防治研究

### 一 作物種苗病害檢測、驗證及防治技術之開發與應用

鍾文全、黃俊杉、李建勳、袁雅芬

林上湖、簡怡文、廖伯基、楊佐琦

#### 1. 作物抗病育種之病害檢定技術建立

評估18個番椒品系對炭疽病(*Colletotrichum acutatum*、*Colletotrichum capsici*與*Colletotrichum gloeosporioides*)之抗、感病情形，得知抗炭疽病的品系：抗*C. acutatum*一個品系，抗*C. gloeosporioides*：三個品系，抗*C. capsici*：三個品系(如圖4-1~圖4-4)。苦瓜苗55個品系對萎凋病原菌抗感性之調查，結果顯示僅有8%的植株具有抗性(如圖4-5)。評估長豇豆12品系對豇豆萎凋病菌(*Fusarium oxysporum* f. sp. *tracheiphilum*)的抗感性反應，結果得知豇豆6號品系與7號品系植株耐病最好，發病率僅有22-23%左右。測試不同豇豆萎凋病菌濃度對豇豆青皮3尺嫁接耐病6號品系植株發病之影響，得知豇豆青皮3尺嫁接耐病6號品系植株在萎凋病菌濃度 $10^6$  (spores/ml)以下，發病率僅有28%。田間評估嫁接苗抗病的效果，結果顯示嫁接苗的發病率僅有8%左右，而青皮三尺植株發病率則高達77%。至於產量，嫁接苗為13.2公斤較青皮三尺高出7.6公斤(如圖4-6、圖4-7、表4-1、表4-2)。

#### 2. 無病原種子種苗生產、處理及驗證技術之研究

完成馬鈴薯4098個G1樣本之PVS、PVX、PVY、PLRV病毒的ELISA檢測(如圖4-8)。完成彩色海芋瓶苗18個樣本之ZaMV、ZaMMV、DxMV、POTY、TUMV、CMV病毒ELISA檢測。

#### 3. 病毒抗血清製備技術之開發與應用

本試驗將蘭花病毒-CymMV與ORSV鞘蛋白基因構築於表現質體，經轉殖入大腸桿菌，進行誘導表現，發現可於Cy4-13轉型株誘導表現一個12KD的蛋白(如圖4-9~圖4-13)。

#### 4. 作物病蟲害防治用藥調查、研析及其合理化應用技術開發、改進

在苦瓜病害調查結果，主要病害有露菌病、炭疽病、白粉病、疫病、立枯病、蔓枯病及根瘤線蟲病等。生育初期以露菌病發生率較高，其次為白粉病。開花期以白粉病發生率較高，其次為炭疽病和露菌病。採收期則以露菌病發生率較高，其次為白粉病、炭疽病。主要害蟲有臺灣黃毒蛾、葉蟬、薊馬、銀葉粉蝨、瓜實蠅、蚜蟲、斜紋夜盜蟲等，其中薊馬、臺灣黃毒蛾的發生率在苦瓜栽培期間均相對較高(如表4-3~表4-5、圖4-14)。

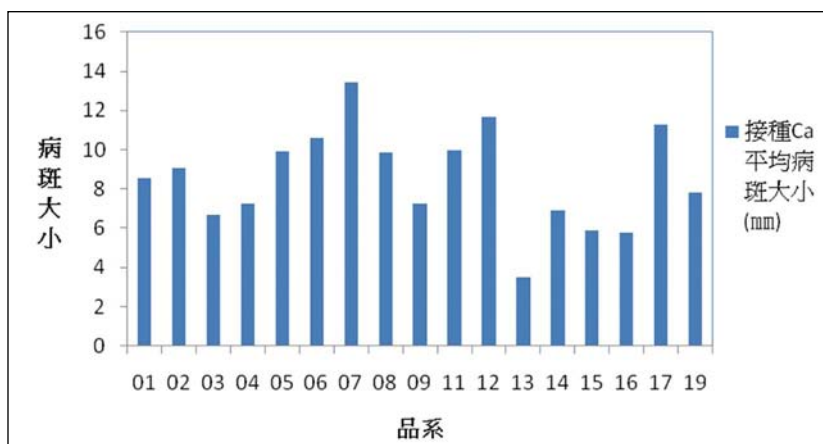


圖4-1、*C. acutatum* 品系發病情形

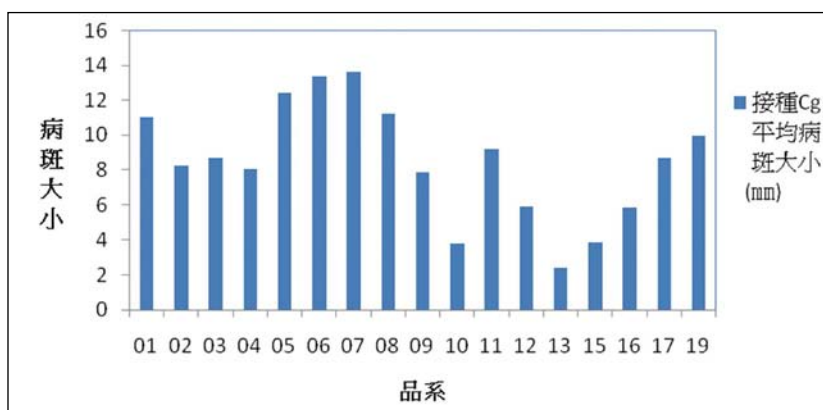


圖4-2、*C. gloeosporioides* 品系發病情形

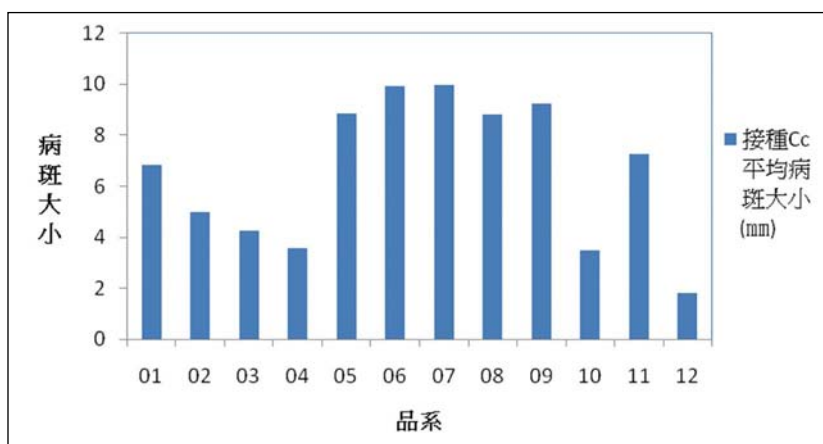


圖4-3、*C. capsici* 品系發病情形

番椒接種*Colletotrichum acutatum* 病徵 番椒接種*Colletotrichum capsici* 病徵 番椒接種*Colletotrichum gloeosporioides* 病徵



圖4-4、番椒接種炭疽病菌的抗感性表徵



圖4-5、苦瓜接種萎凋病菌的抗感性反應

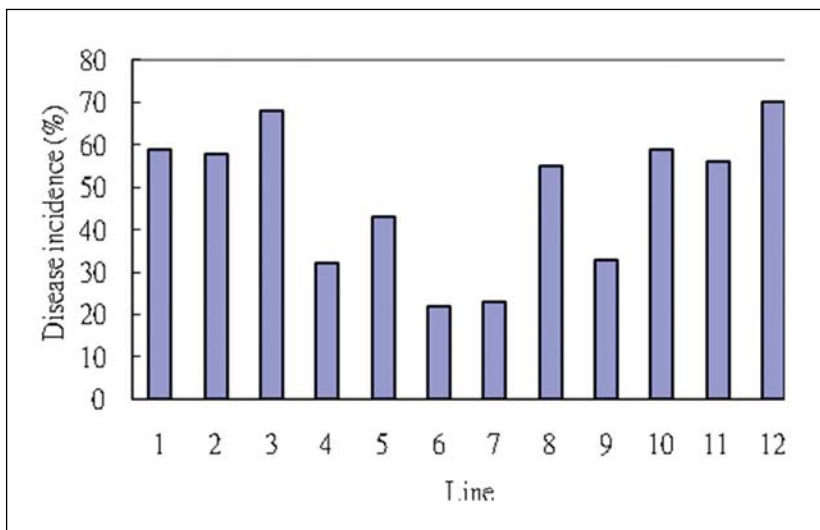


圖4-6、不同長豇豆品種對豇豆萎凋病菌 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *tracheiphilum*) 的抗感性反應

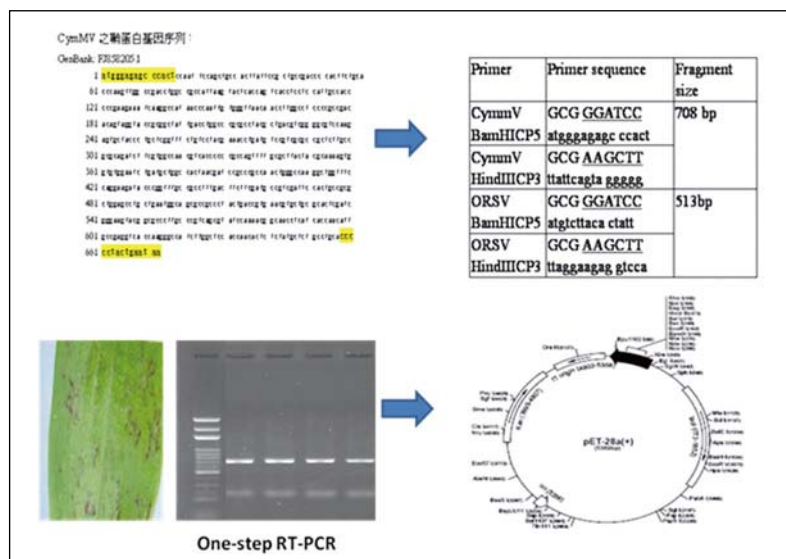
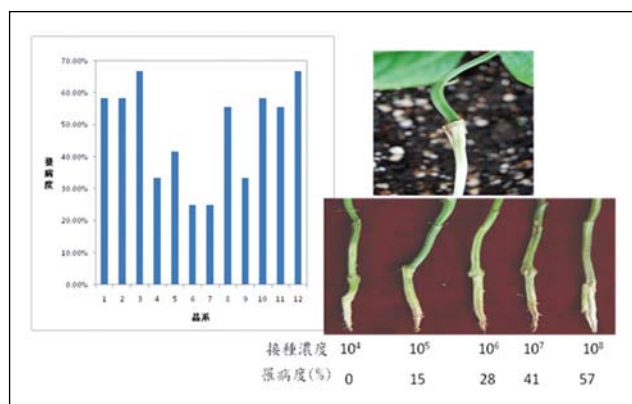
表4-1、不同豇豆萎凋病菌濃度對豇豆青皮3尺嫁接耐病植株發病之影響

菌濃度 (spores/ml)	發病率(%)	
	嫁接植株	青皮3尺
0	0	0
$1 \times 10^4$	0	85
$1 \times 10^5$	15	100
$1 \times 10^6$	28	100
$1 \times 10^7$	41	100
$1 \times 10^8$	57	100

表4-2、長豇豆青皮3尺嫁接耐病植株在田間的抗病效果

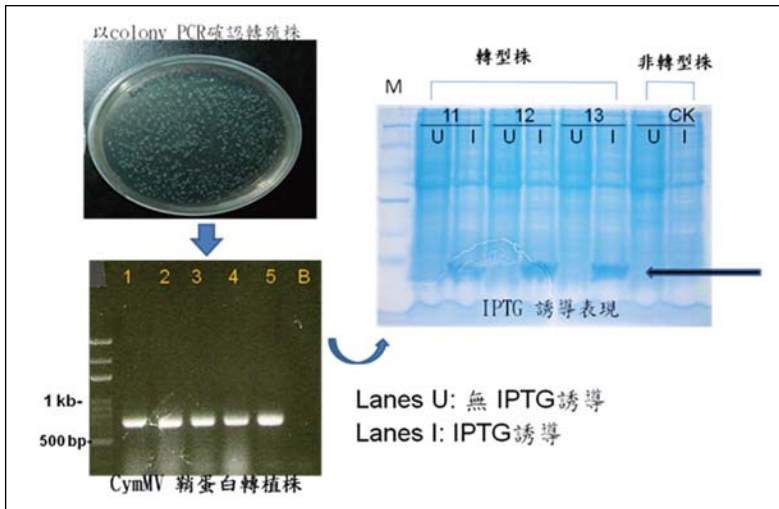
處理	平均重量(公斤) /12株	發病率 (%)
嫁接植株	5.6	8
青皮3尺	13.2	77

↓圖4-7、豇豆接種萎凋病菌的抗感性反應

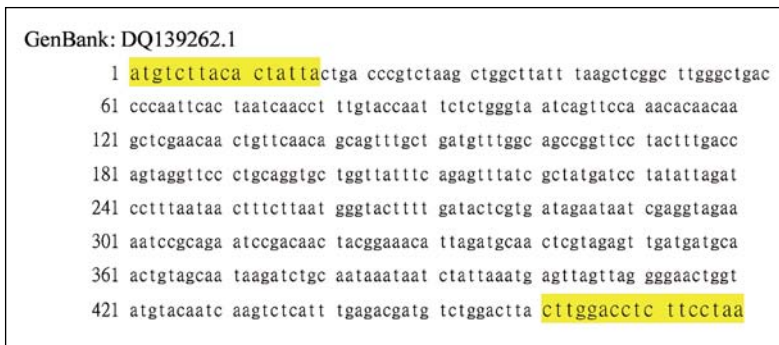


↑圖4-8、經病毒檢測後生產之馬鈴薯種球

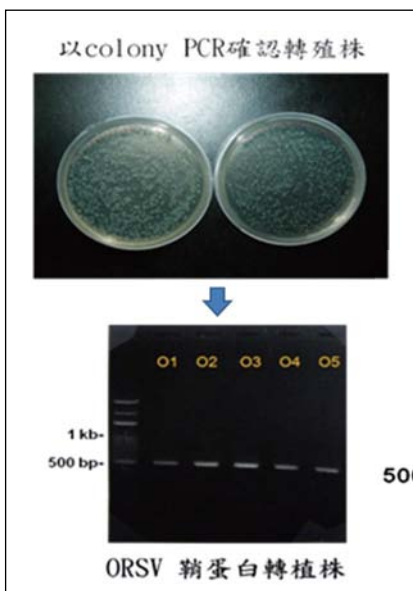
←圖4-9、蘭花CymMV鞘蛋白基因的構築



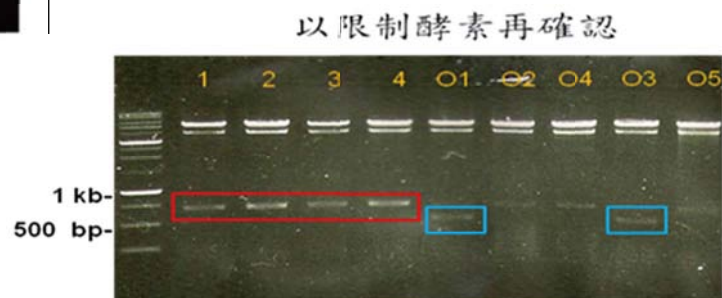
←圖4-10、蘭花CymMV鞘蛋白基因的誘導生產



←圖4-11、蘭花ORSV鞘蛋白基因序列



←圖4-12、蘭花ORSV鞘蛋白轉殖株確認



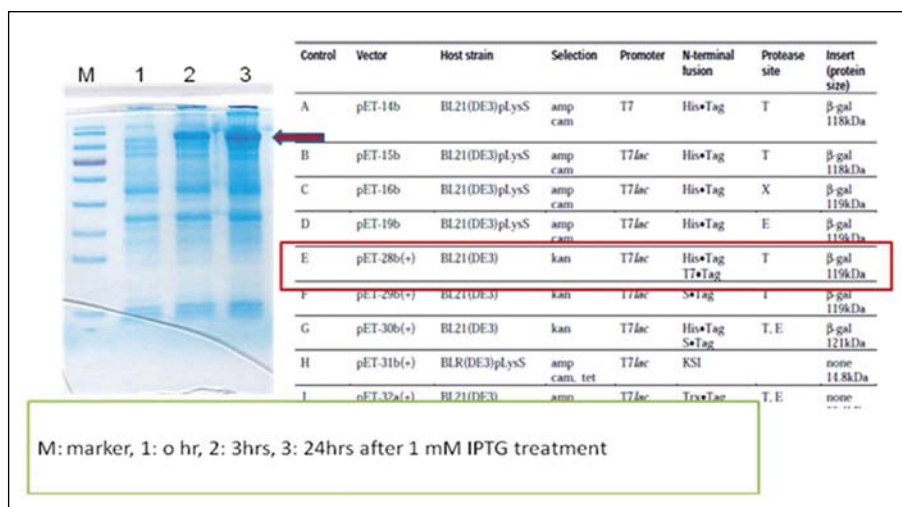


圖4-13、蘭花鞘蛋白轉殖誘導條件調整試驗

表4-3、苦瓜不同生育階段病害發生率調查

生育日數	生育階段	露菌病 (%)	炭疽病 (%)	白粉病 (%)	疫病 (%)	立枯病 (%)	蔓枯病 (%)	根瘤線蟲病 (%)
0-40天	生育初期	31.11	15.18	27.11	10.12	3.79	6.32	6.32
50-70天	開花期	23.64	25.45	40.00	9.09	0.00	1.81	0.00
70-130天	開花結果及採收期	42.55	19.15	29.79	8.51	0.00	0.00	0.00

表4-4、苦瓜不同生育階段蟲害發生率調查

生育日數	生育階段	臺灣黃毒蛾 (%)	葉蟻 (%)	薊馬 (%)	銀葉粉蝨 (%)	瓜螟 (%)	瓜實蠅 (%)	蚜蟲 (%)	斜紋夜盜蟲 (%)
0-40天	生育初期	18.60	8.14	37.21	13.95	10.47	0.00	3.48	8.14
50-70天	開花期	13.04	4.35	47.83	10.87	4.35	2.17	17.39	0.00
70-130天	開花結果及採收期	20.83	13.89	40.28	1.39	4.17	3.24	16.20	0.00

表4-5、苦瓜不同生育階段施藥頻度調查

生育日數	生育階段	7天以內施藥1次 (%)	8-10天施藥1次 (%)	11-14天施藥1次 (%)	15-20天以上施藥1次 (%)
0-40天	生育初期	33.33	6.67	20.00	43.33
50-70天	開花期	10.00	23.33	30.00	36.67
70-130天	開花結果及採收期	0.00	28.21	30.77	41.02



## 五、生物技術之開發與應用

### 一 基因轉殖木瓜種苗快速檢測方法之研究

路曜聲、陳靜欣、李紀漢、沈翰祖

為落實國內基因轉殖 (GM) 植物之生物安全管理，自2004年起農糧署委託本場邀集桃改場、臺南場、花蓮場、農試所與中興大學等建立GM作物檢測監測小組。由於每批檢測樣品數量龐大，檢測的DNA片段或基因不只一個，且開具結果報告有其時效性。故「縮短檢測時間」、「減少實驗步驟」、「降低檢測成本」與「維持原有品質」為GM木瓜快速檢測技術的四大研發目標。

GM木瓜試驗材料包括「轉殖抗輪點病毒病鞘蛋白基因 (Papaya ring spot virus coat protein gene, PRSV CP gene) 木瓜」，簡稱「單抗木瓜」；「雙重抗木瓜輪點病毒及木瓜畸葉嵌紋病毒性狀基因轉殖木瓜 (Papaya ring spot virus coat protein gene, PRSV CP gene ; papaya leaf distortion mosaic virus, PLDMV~PY16-CP gene)」，簡稱「雙抗木瓜」。利用聚合酶鏈鎖反應 (Polymerase chain reaction, PCR) 方法擴增後，以電泳分析核酸擴增產物所呈現之條帶位置。檢測「單抗木瓜」，先檢測內部對照之*papain* gene，PCR增幅211bp；再檢測*nptII* gene，PCR增幅1039 bp；以鑑定是否為GM木瓜，再

檢測*prsv-cp* gene具有預期PCR增幅840bp。檢測「雙抗木瓜」，亦先檢測*papain* gene及*nptII* gene；再檢測PRSV與PLDMV鞘蛋白的基因 (合稱為*py16-cp*)，PCR 增幅為1304bp。

本研究利用ELISA取代傳統PCR (如圖5-1)；以及毛細管電泳 (如圖5-2)、快速螢光分子檢測 (如圖5-3) 取代後續電泳分析與膠片照相程序；利用Multiplex PCR (如圖5-4) 縮短一般PCR檢測時間。各方法的檢測成本均低於傳統PCR的四分之一。開發免疫呈色 (ELISA) 方式可在6小時內完成檢測，並可以肉眼區分GM與非GM木瓜樣品，Multiplex PCR技術同時鑑別單雙抗木瓜，可節省檢測約50%的直接成本，檢測敏感度最高，最符合GM木瓜快速檢測的四大研發目標。

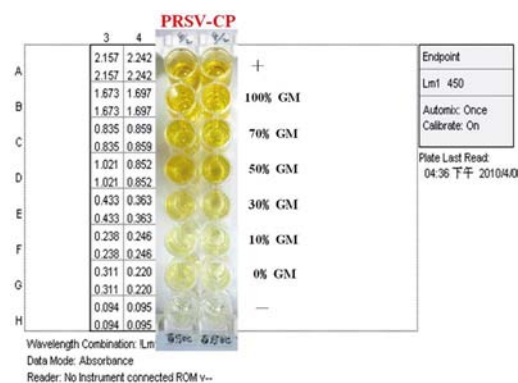


圖5-1、利用ELISA法檢測GM木瓜*nptII*基因之結果。+為試劑提供的正對照；100%、70%、50%、30%、10%、0% GM為不同GM與非GM木瓜葉片重量百分比混合樣品；-為水。左方數字為利用ELISA reader進行2次分析之讀值

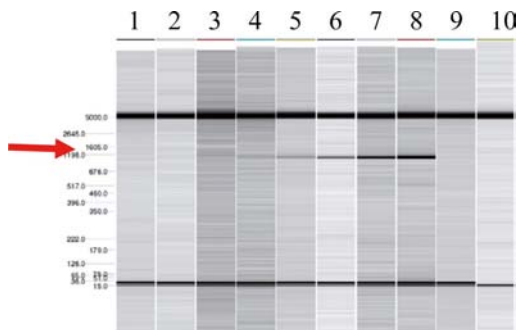


圖5-2、GM木瓜經PCR反應後以毛細管電泳進行分析。Lane1, 1%; 2, 3%; 3, 5%; 4, 10%; 5, 25%; 6, 50%; 7, 75%; 8, 100%; 9, 0% (ck); 10, H<sub>2</sub>O



圖5-3、利用快速螢光分子偵測法檢測GM木瓜。Tube 1、2為GM木瓜樣品；Tube 3、4為非GM木瓜 (負對照)；background為H<sub>2</sub>O

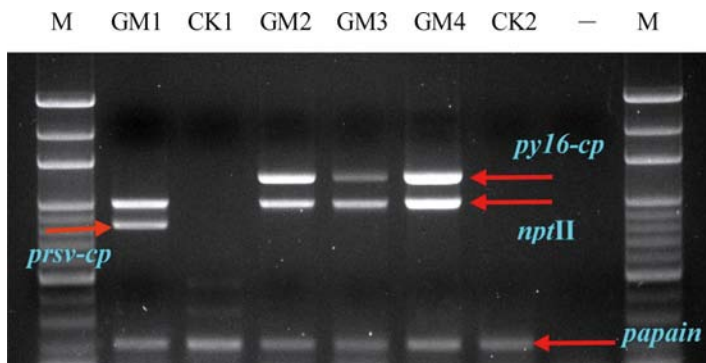


圖5-4、利用multiplex PCR技術進行GM木瓜檢測。GM1: 單抗木瓜、CK1: 臺農2號木瓜、GM2: 品系10-4雙抗木瓜、GM3: 品系12-4雙抗木瓜、GM4: 品系14-1雙抗木瓜、CK2: 泰國種木瓜

## 二 番茄抗斑點萎凋病毒基因型之分子鑑定

莊淑貞、孫永偉、鍾文全

番茄為世界性的重要經濟作物之一，在臺灣栽培面積維持在5000公頃左右。番茄斑點萎凋病毒主要透過薊馬取食病株的途徑傳染，不同作物間亦會造成交叉感染，如1991年臺南地區的番茄受西瓜

TSWV的感染而造成嚴重損失。選育抗病品種一直是番茄育種的重要目標，傳統以接種的方式所進行的抗病性檢定，除了要有一定的設施隔離避免病原外傳污染，並需較長的時間、人力及物力，且因為環境條件、接種技術等的影響而導致鑑定結果不穩定。目前分子標誌技術為抗病基因早期篩選有利的方法之一，因此開發分子標誌不但有利於國內番茄產業的穩定成長也可提高番茄種子外銷的競爭力。

本試驗中番茄斑點萎凋病抗感病基因型 (Sw-5) 分子標誌組Sw5-Tss#1及 sw5-Tss#2，DNA片段大小為1313 bp及676 bp (如圖5-5)，可清楚的判定抗感病性的基因型，且只進行一次PCR反應。Sw5的抗性基因同屬於第九條染色體的尚有Sw5a、Sw5b的區別，本試驗也建立區分番茄抗斑點萎凋病基因Sw5a及Sw5b的分子標誌

組，Tss-#Sw5a 及Tss-#Sw5b (如圖5-6)，可在進行一次PCR反應即可檢定Sw5a、Sw5b的基因。再配合分子標誌組sw5-Tss#2即再進行另一次PCR反應，結合兩次PCR的結果除可對抗病基因Sw5a及Sw5b作檢定外也可對抗感病性基因型作判定。

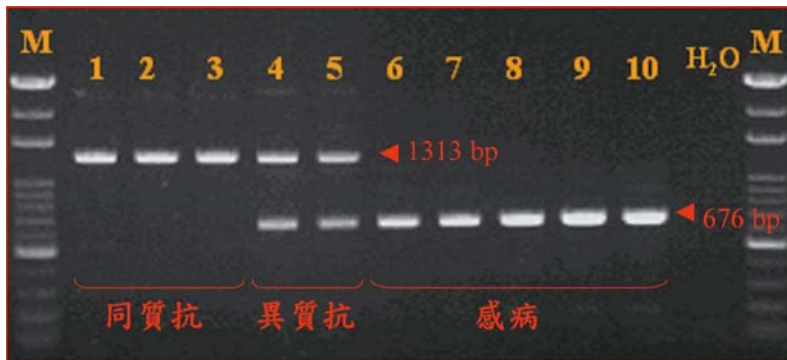


圖5-5、分子標誌組Sw5-Tss#1及 sw5-Tss#2，DNA片段大小為1313 bp及676 bp之電泳圖

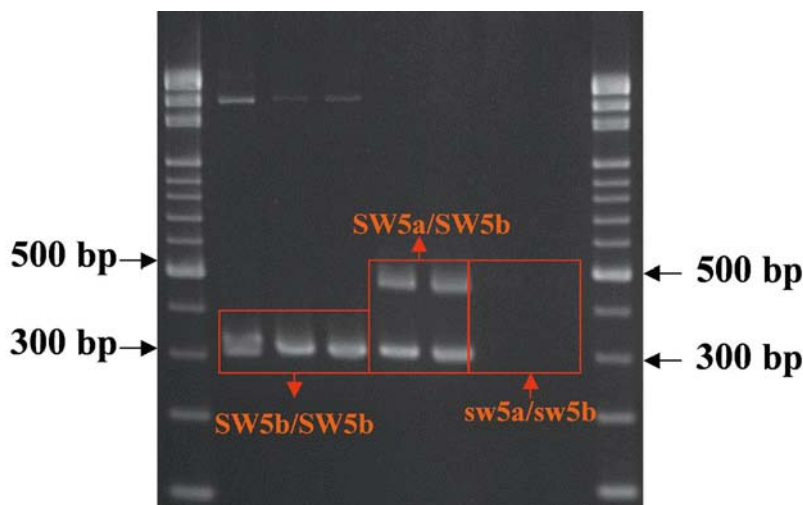


圖5-6、分子標誌組Tss-#Sw5a 及Tss-#Sw5b，DNA片段大小為473 bp及300 bp之電泳圖

### 三 抗番茄黃化捲葉病毒病基因型之分子鑑定

張惠如、孫永偉

番茄捲葉病是因感染番茄黃化捲葉病毒 (Tomato yellow leaf curl virus, TYLCV) 所引起的番茄重大病害，該病毒僅特定以銀葉粉蝨 (*Bemisia argentifolii*) 媒介病蟲傳染。而培育優良的抗病品種為解決此病害引起經濟損失的重要目標，利用分子標記技術為番茄抗病育種工作者提供了有利的輔助工具。

本研究係於NCBI基因庫選取番茄 Tomato yellow leaf curl Thailand virus isolate LY3 segment DNA-A (EF577266) 序列，進行引子設計後，以感染TYLCV病毒之番茄植株葉片進行PCR試驗。已建立偵測TYLCV病毒基因引子對一組，於電泳分析後感染病毒之番茄樣品，可於膠圖上出現一條約550b.p之特定條帶。

並利用文獻上及基因庫中發表之序列

資料，設計合成有Ty-1、Ty-2、Ty-3基因偵測引子對，經過電泳分析後，試驗結果顯示在目前材料中，已獲得跟Ty-1、Ty-2、Ty-3基因連鎖之分子標誌。Ty-1之PCR產物在TagI限制酶截切後，在具有Ty-1/Ty-1的樣品中具有一條約400b.p的條帶，ty-1/ty-1則具有一條約300b.p的條帶，Ty-1/ty-1則有兩條各為400b.p及300b.p的條帶 (如圖5-7)；Ty-3之PCR產物在TagI限制酶截切後，在Ty-3/Ty-3的樣品中具有兩條各約320b.p、200b.p的條帶，ty-3/ty-3則具有一條約520b.p的條帶，Ty-3/ty-3則有三條各為520b.p、320b.p及200b.p的條帶 (如圖5-8)；Ty-2之PCR產物，在具有Ty-2/Ty-2的樣品中具有一條約820b.p的條帶，ty-2/ty-2則具有一條約700b.p的條帶，Ty-2/ty-2則有兩條各為820b.p及700b.p的條帶 (如圖5-9)。

另外，將Ty-2及TYLCV之偵測引子對，進行建立Multiplex-PCR測試試驗，已可以在同一PCR條件反應下，同時偵測Ty-2及TYLCV (如圖5-9)。

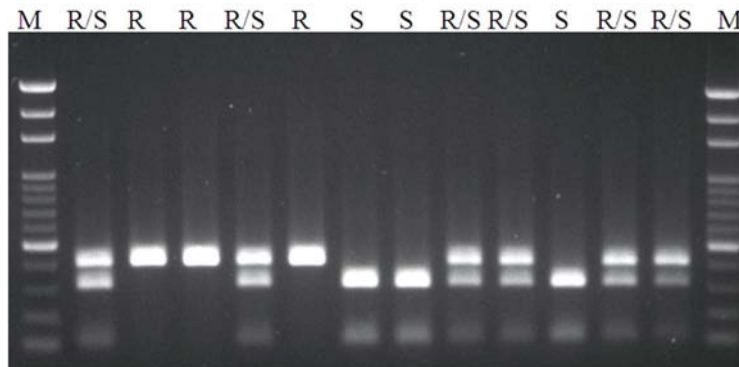


圖5-7、Ty-1 CAPS引子電泳分析結果，M: 100 bp ladder; R: Ty-1/Ty-1; R/S: Ty-1/ty-1; S: ty-1/ty-1



圖5-8、Ty-3 CAPS引子電泳分析結果，M: 100 bp ladder; R: Ty-3/Ty-3; R/S: Ty-3/ty-3; S: ty-1/ty-1

## 四 朵麗蝶蘭及彩色海芋品種分子標誌技術開發

張惠如、莊淑貞、劉明宗、安志豪

本計畫將以朵麗蝶蘭及彩色海芋，應用分子生物原理與技術，建立重要品種(系)專一性的分子標誌。進行試驗之30個紅花系朵麗蝶蘭商業品種(如表5-1)之花型與花色(如圖5-10)。依據先前研究RAPD解序結果之差異性條帶序列，設計具序列特徵性(SCAR)引子對，將所設計之86組SCAR引子，針對30個紅花系朵麗蝶蘭試驗材料進行篩選，試驗結果發現透過10個SCAR引子組成六個引子對組合，可產生不同的差異性條帶，而可區分30個紅花系朵麗蝶蘭商業品種(如圖5-10)。進一步依據差異性條帶的有無給予0或1的編碼(如圖5-11)，每個試驗材料皆可獲得一組識別條碼。

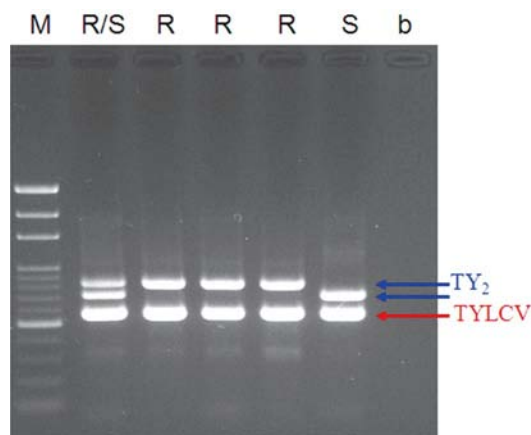


圖5-9、Ty-2 SCAR引子電泳分析結果，M: 100 bp ladder; R: Ty-2/Ty-2; R/S: Ty-2/ty-2; S: ty-2/ty-2，TYLCV特定條帶(約550b.p大小，紅色箭頭指示處)

另由種苗場種原圃取得31個品種(系)參試材料(如表5-2)，包括花色為桔色系的14個品種(系)(含種苗二號-香吉士)，及紅色系的品種(系)(含種苗一號-桃姬)的17個品種(系)共31個品種(系)，外表性狀檢定時彩色海芋品種權品種「種苗一號-桃姬」及「種苗二號-香吉士」品種

其對照品種分別為其同色系的‘Chinati’及‘Mango’其性狀檢定對照品種之植株形態與花部外觀特性(如圖5-12)所示。

完成DNA-PCR分析，共篩選出32條再現性及穩定性高之分子標誌具品種(系)

間的多型性(如圖5-13)。DNA-PCR分析運用於親緣相似性分析，桔色花系或紅色花系單獨或合併分析，均有少數品種(系)無法由篩選出的32條再現性及穩定性高之分子標誌作完全區分。

表5-1、30個紅花系朵麗蝶蘭材料其代號與名稱

申請/對照	公開案號	中文品種名	英文品種名
申請品種	463	世芥天使	Dtps. Sogo Yoshida 'Sogo F-1302'
對照品種	C463		Dtps. Kung's Valentine 'Sogo F-600'
申請品種	456	世芥彩蝶	Dtps. Sogo Moonhalo 'Sogo F-1061'
對照品種	C456		Dtps. Tinny Honey 'Sogo F-894'
申請品種	459	世芥歡心	Dtps. Sogo Wedding 'Sogo F-879'
申請品種	436	金車雪莉娜	Dtps. Sinica Cherry 'King Car Shelina'
對照品種	C436		Dtps. Queen Beer 'Mantefon'
申請品種	438	賓友之星	Dtps. Ben You Star
對照品種	C438		Dtps. Ben You Beauty
申請品種	478	立匠火鳥	Dtps. Bread Rose 'Lih Jianq Firebird'
對照品種	C478		Dtps. Sinica Sunday
申請品種	488	臺霖甜心	Dtps. Tai Lin Lady 'N16'
對照品種	C488		Phal. (Tai Lin Angel × New Eagle) × Dtps. Luchia Star 'N60'
申請品種	499	臺大紅玫瑰	Dtps. Taida Firebird 'Taida Red Rose'
對照品種	C499		Dtps. Taida Firebird 'Taida Red Crane'
申請品種	510	春天使	Dtps. Happy News 'Spring Angel'
對照品種	C510		Dtps. I-Hsin Black Jack 'KH5706#077'
申請品種	514	立匠鑽石	Dtps. Mei Dar Diamond 'Lih Jianq Diamond'
對照品種	C514		Dtps. Ruey-Lin Beauty '瑞利'
申請品種	516	維納斯	Dtps. Lih Jianq Venus 'Venus'
申請品種	517	四季紅	Dtps. Leopard Prince 'Season Red'
申請品種	538	臺霖桃絲N92	Dtps. Tai Lin Pink 'Torce N92'
對照品種	C538		Dtps. Luchia Beauty 'TMR0601'
申請品種	552	大觀火狐	Dtps. Tai-Kan Fire Fox 'Fire Fox'
申請品種	571	香斌皇后	Dtps. Taida Pearl 'Champion Queen'
對照品種	C571		Dtps. Ever Spring Prince '75號'
申請品種	572	千大紅玫瑰	Dtps. Rusy-Lih Red Rose 'Chien Da Red Rose'
對照品種	C572	巨寶紅玫瑰	Dtps. Jubo Pao Red Rose '巨寶紅玫瑰'
申請品種	581	臺糖紅珍珠	Dtps. Taisuco Stellar 'Red Pear1'
申請品種	625	紫羅蘭 23	Dtps. Charm Sun Glory 'Violet 23'

表5-2、由種原圃取得之彩色海芋材料共31個參試樣品其代號及名稱

桔色系			紅色系		
Code			Code		
1	21	Crystal Blush	1	32or4	Apricot Glow (粉紅)
2	3	Treasure	2	42	Romeo (桃紅)
3	10	Tahiti	3	43	Celeste (桃紅)
4	24	Scarlet Pimpernel	4	44	Cameo
5	25	Greta	5	45	Sensation (黃紅)
6	26	Mango (36的對照品種)	6	7	Gem Red Dark Eyes
7	15	Neroli	7	2	Lavender Gem (粉紅)
8	31	Red Sax (桔紅)	8	8	Pink Gem (粉紅)
9	29	Best Gold (可能混，場的)	9	50	Dominique
10	30	Hazel Marie	10	23	Pink Pot (粉紅)
11	36	香吉士 (種苗二號) Sunkist	11	9	Rubylite Rose (桃紅)
12	51	Tango	12	12	Pacific Pink (粉紅)
13	55	Flame	13	20	Rehmannii (粉紅)
14	48	Elmaro	14	33	Pink Persuation
			15	35	桃姬 (種苗一號) Burgnudy
			16	53	Chienti (35的對照品種)
			17	18	Majestic Red
14個樣品			17個樣品		



圖5-10、30個受品種權保護品種及其對照品種之SCAR篩選差異性條帶電泳圖，紅色標示處為差異性條帶

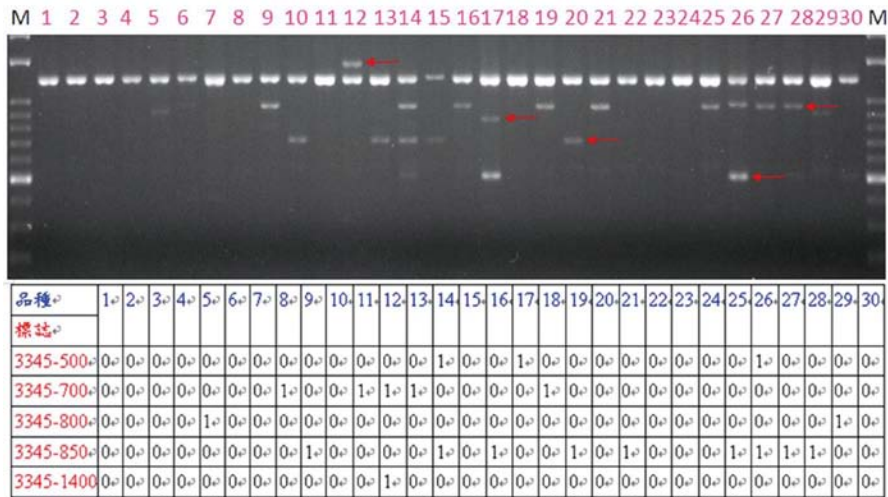


圖5-11、將一組SCAR分析之差異性片段轉換成數字編碼



圖5-12、彩色海芋品種權品種「種苗一號一桃姬」及「種苗二號一香吉士」品種及其性狀檢定對照品種之植株形態與花部外觀特性

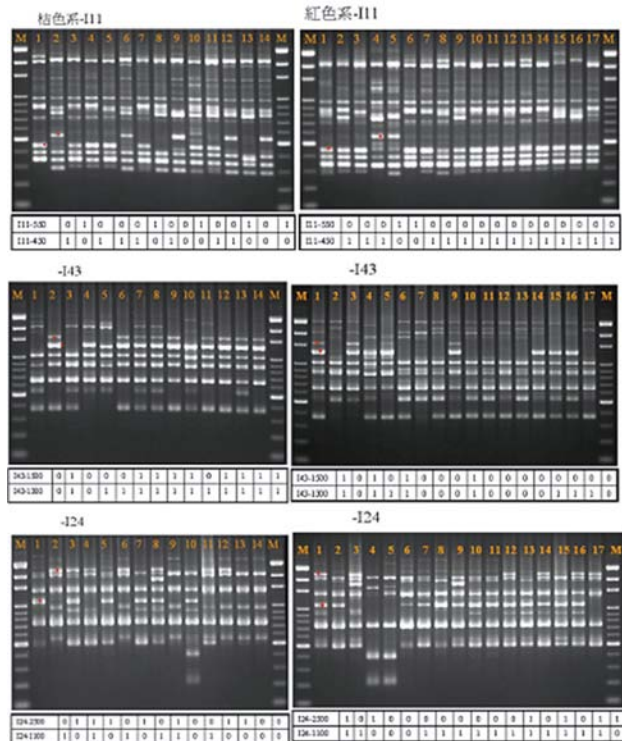


圖5-13、彩色海芋桔色系及紅色系的31個參試材料，其DNA-PCR分析中，穩定性及再現性高之多型性分子標誌電泳圖

## 五 種子 (苗) 品質純度分子檢測 技術研發

莊淑貞、黃俊杉

種子 (苗) 是農業產業之母，為了提高推廣品種的商業競爭能力，種用種子除了健康且具高發芽活力外，所供應種子的純度亦為高品質的指標。一般以外表形態進行遺傳純度分析鑑定的時候，除須要廣大的田間種植且須達一定的生長期加上外表形態易受栽培環境的影響等鑑定執行上的困難外；加上檢定作業的冗長繁複並限制種子 (苗) 的即時供銷。如能在種子期或苗期即能由其外表型態特性或生化特性進行純度識別為最佳，因此許多早期快速的檢定方法有其建立的需要。其中利用分

子標誌可僅用少量的植體材料在植物生長的早期即苗期或種子期進行分析鑑定。

### 1. 分子標誌運用於雜交番茄種子純度識別檢定

本場採種之番茄品種，已建立各番茄品種雜交種子純度品質檢定的分子標誌及番茄種子期基因體DNA快速萃取技術，配合種子產銷時效並已運用於採種之番茄雜交種子中識別母本自交種子或父本種子 (如圖5-14)。

### 2. 分子標誌運用於雜交玉米種子純度識別檢定

玉米為異交作物，雌雄同株異花加上具雜種優勢、高產、自交弱勢等特性，目前推出的新品種概為雜交種子。雜交玉米

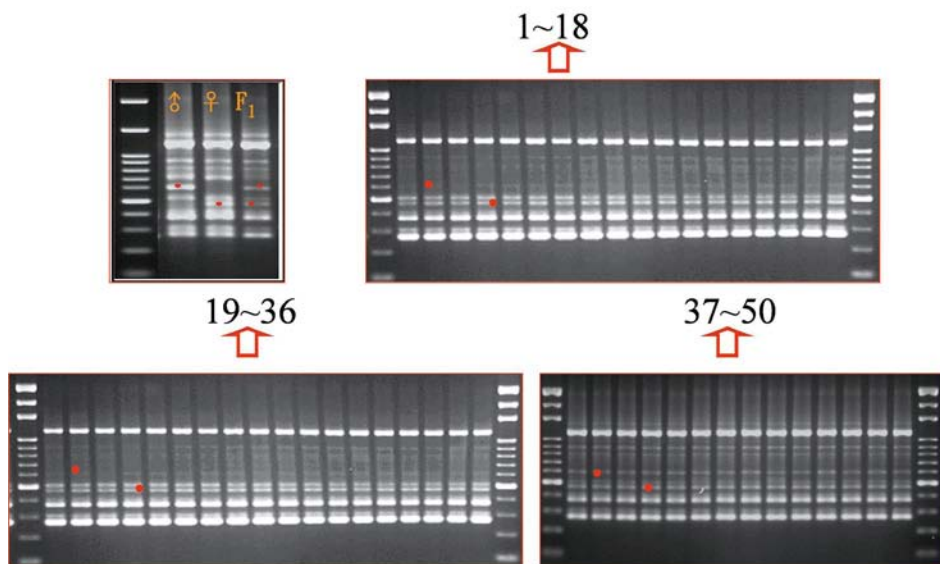


圖5-14、雜交番茄亞蔬22號，雜交一代種子純度檢定電泳圖

98-3kk413-001  
990331~0407

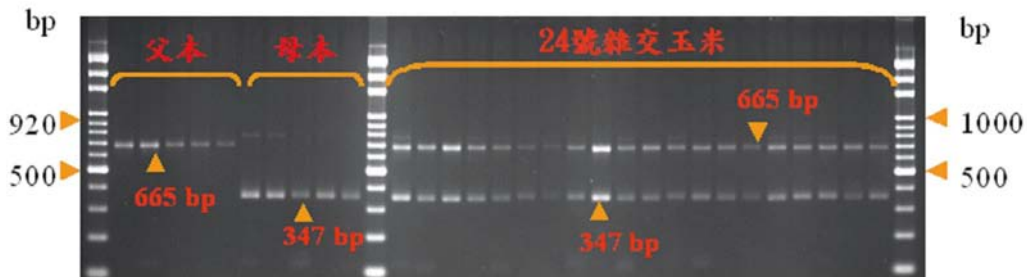


圖5-15、三系雜交玉米新品種臺南24號，雜交一代種子純度檢定分子標誌電泳圖

臺南20號為單雜交一代種子，採種田每4行母本種植1行花粉親，授粉期過後即進行花粉親植株之砍伐，因此採收的穗即不虞混雜有父本穗，最後雜交一代種子純度的最大問題在於雜交一代種子混有自交之母本種子。本場歷年來進行雜交玉米採種工作，目前除了已建立雜交玉米臺南20號之雜交一代種子純度的分子識別標誌外也建立玉米種子期基因體DNA快速萃取技術。並開發三系雜交玉米新品種臺南24號的ISSR-SCAR分子標誌，於進行1次PCR反應後即可檢定雜交一代種子的純度(如圖5-15)。

## 六 春石斛微體繁殖技術之建立

張珈錡、廖玉珠

春石斛為臺灣具外銷潛力之盆栽花卉，為加強春石斛種苗外銷之競爭力，本研究擬建立春石斛組織培養量產繁殖體

系，以獲得大量且品質一致之健康種苗。

以春石斛9203品種高芽消毒後所誘導之芽體作為試驗材料，將芽體分切為莖頂和基部，培養於添加不同濃度BA (1、2、5 mg/L) 之1/2MS培養基中。結果顯示，芽體基部分生芽增殖倍率顯著高於莖頂，且隨BA濃度提高呈顯著的增加(如表5-3)。以春石斛9203和8604兩品種之芽體基部，培養於BA濃度2、3、5 mg/L之培養基中。結果顯示：9203品種之芽體增殖倍率顯著高於8604品種，其於3 mg/L BA處理下達3.7為最佳，與5 mg/L BA處理之3.6無顯著差異；而8604品種則顯示3種濃度處理間皆無顯著差異(如表5-4)。以8個品種之春石斛芽體基部，培養於含有3 mg/L BA之1/2MS培養基中。結果顯示：各品種間之芽體增殖倍率存在顯著差異，以9123品種增殖倍率達3.12為最佳，9219品種增殖倍率1.94為最低(如圖5-16)。經增殖培養2個月後之芽體皆可發育成正常之植株(如圖5-17)。

表5-3、不同芽節位和BA濃度對春石斛 9203品種分生芽增殖倍率之影響

BA (mg/L)	Proliferation rate of shoots <sup>z</sup>	
	Shoot tip	Stem base
1	1.6	2.6
2	2.0	2.8
5	3.0	4.0
LSD <sub>0.05</sub>		0.945

<sup>z</sup> Proliferation rate was determined as final numbers of shoots divided by initial numbers of shoots. Statistical analysis was done with Least Significant Difference (LSD) test.

表5-4、不同品種和BA濃度對春石斛分生芽增殖倍率之影響

BA (mg/L)	Proliferation rate of shoots <sup>z</sup>	
	9203	8604 <sup>y</sup>
2	3.2	2.4
3	3.7	2.6
5	3.6	2.5
LSD <sub>0.05</sub>		0.2977

<sup>z</sup> Proliferation rate was determined as final numbers of shoots divided by initial numbers of shoots. Statistical analysis was done with Least Significant Difference (LSD) test.

<sup>y</sup> Cultivars of Dendrobium (NO.9203 and NO.8604).

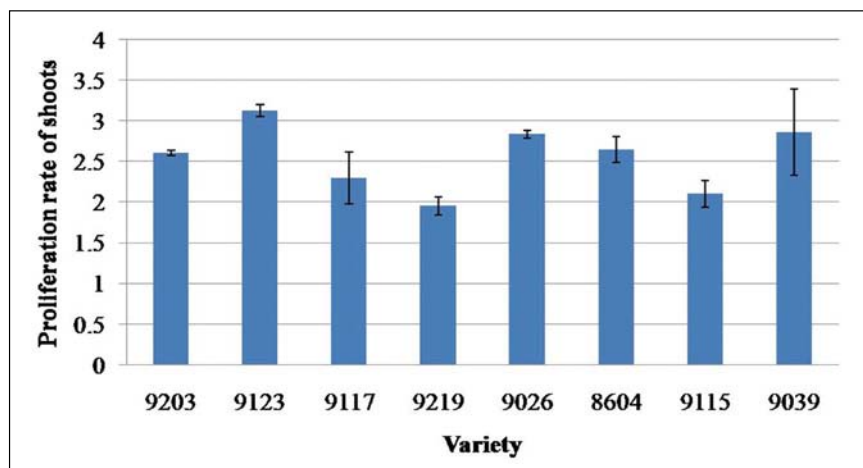


圖5-16、8個春石斛品種之芽體增殖倍率

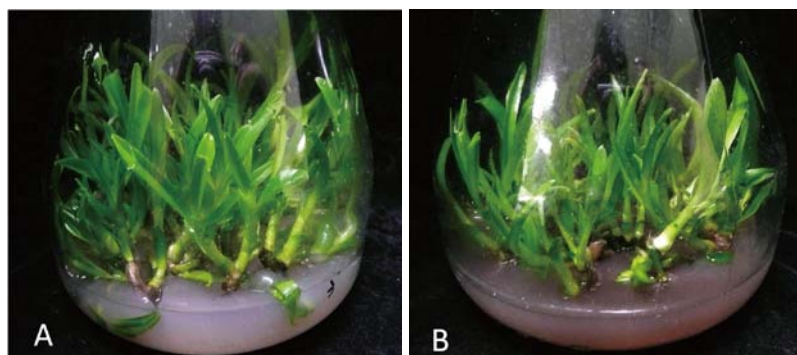


圖5-17、春石斛增殖培養2個月後之芽體生長情形。

A. 9203品種；B. 9123品種

## 七 仙履蘭微體繁殖技術之建立

廖玉珠、張珈琦

以組織培養技術切取仙履蘭開花株88個側芽無菌培養，其中8個芽污染6個芽褐化，成活率84%。每2個月繼代一次，繼代8次後以Paph. Delrosi (多花×單花) 品種增殖倍率最高，前幾代增殖速度較慢至第五代開始才有逐漸增加之趨勢，最多可至400個芽。紅Maudiae Type最多只增殖至

50個芽。單花短瓣亞屬類增殖速度最慢只有28個芽，但同品種各單株間之差異性極大(如圖5-18)。

以仙履蘭*Paphiopedilum Avmeni White*及*Paphiopedilum Deperle*三種不同發育階段之幼嫩花苞，經無菌處理後，培養於含有1/4 MS之基本塩類、添加四種不同濃度之植物生長調節劑。在花苞靠近花梗基部的部位可誘導出植株(如圖5-19)。二品種皆以花苞2.5-3cm之誘導成功率最高達75%(如表5-5)。

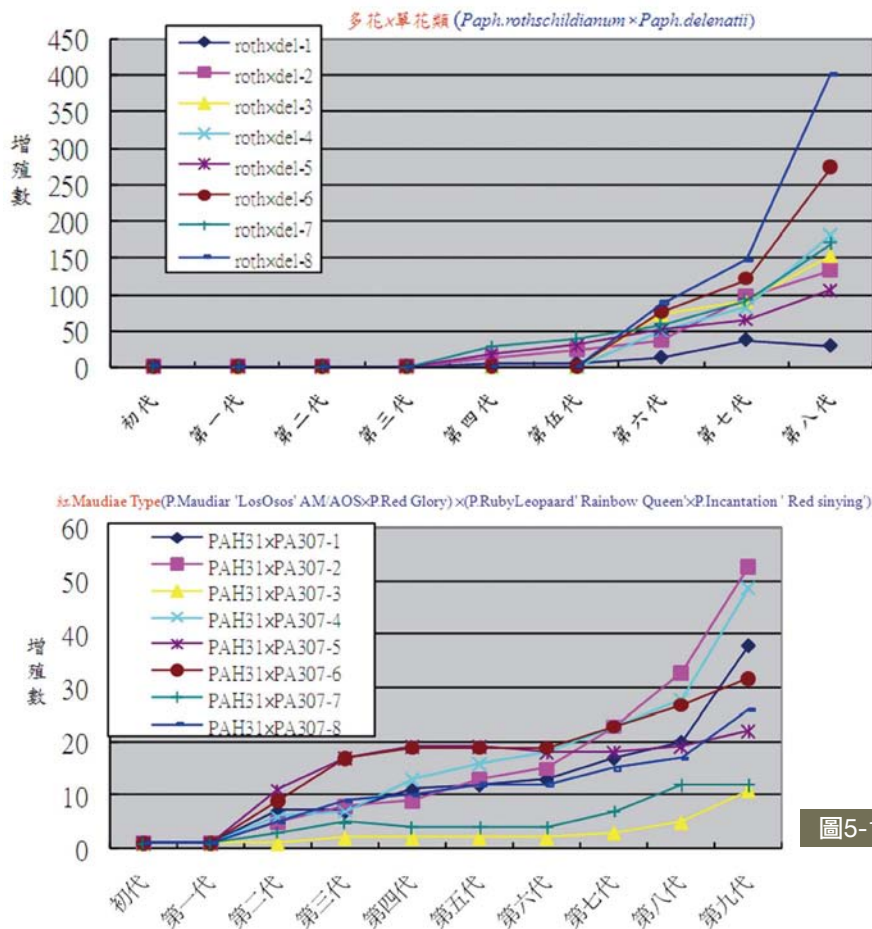


圖5-18

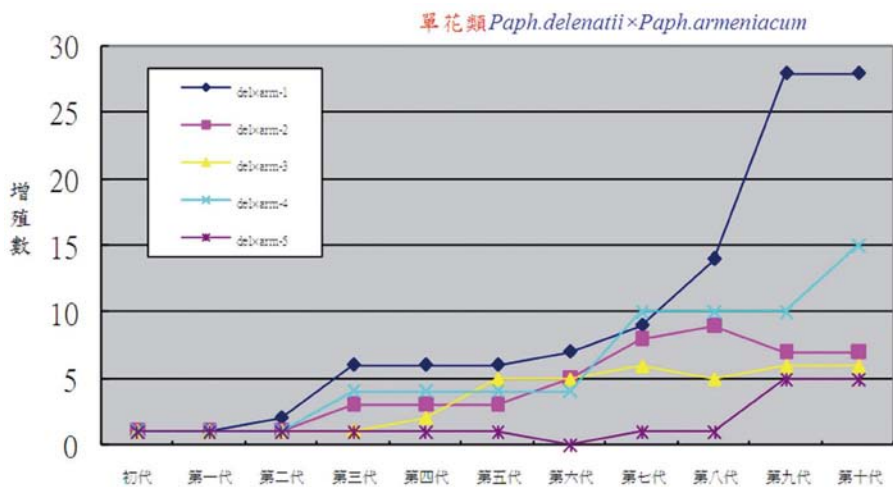


圖5-18、仙履蘭品種間或同品種單株繼代培養對芽體增殖數之影響

表5-5、不同發育階段之花苞對仙履蘭 *Paphiopedilum Armeni White* 及 *Paphiopedilum Deperle* 誘導芽體之影響

花苞部位	花苞大小 成活率	2.5-3cm			2-2.5cm			1.5-2cm		
		接種數	成活數	成活率 %	接種數	成活數	成活率 %	接種數	成活數	成活率 %
<i>Paphiopedilum Armeni White</i>	花苞	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	基部	5	3	60	5	0	0	5	0	0
	花梗	5	0	0	5	0	0	5	0	0
<i>Paphiopedilum Deperle</i>	花苞	8	0	0	7	0	0	5	0	0
	基部	8	6	75	7	4	57	5	3	60
	花梗	8	0	0	7	0	0	5	0	0

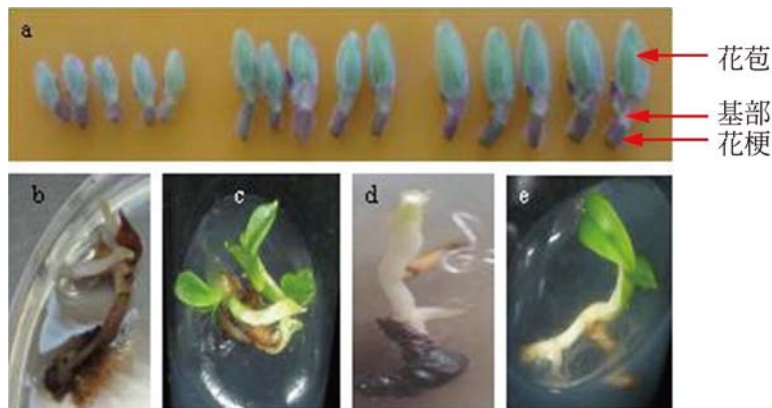


圖5-19、仙履蘭 *Paphiopedilum Armeni White* 不同大小花苞基部植株誘導

## 六、種苗調製倉儲與環境管理之研究

### 一 萵苣種子多元處理模式之建立

黃玉梅

經滲調處理之耐熱結球萵苣種子(三品系SN0170、SN0181、SN0192)，進行滲調後回乾處理於不同溫度(15°C、20°C、35°C)下之發芽試驗，由(表6-1)之試驗結果得知：經滲調處理或滲調後回乾處理無法顯著提高‘SN0170’、‘SN0192’兩品系於涼溫(15°C)及適溫(20°C)下之發芽率，但可縮短平均發芽天數，而滲調及回乾處理則可顯著提高‘SN0181’適溫(20°C)下之發芽率。在35°C高溫之發芽

表現，‘SN0170’、‘SN0181’兩品系已無法發芽率為0%，‘SN0192’發芽率亦只有3%，呈現熱休眠狀態，但經滲調及回乾處理後發芽率則可達82%以上，顯示滲調處理可打破該品系耐熱結球萵苣種子之熱休眠現象，且回乾處理後仍保滲調處理之效果。經滲調回乾之種子再以本場研發之萵苣種子造粒配方進行造粒處理，並將種子造粒步驟含：種子前處理準備工作、滲調處理(含滲調條件篩選)、回乾處理(含回乾條件篩選及發芽試驗)、造粒處理(含造粒條件篩選及發芽試驗)，至最後進行相關的貯藏試驗，建立一套萵苣種子多元處理模式(如圖6-1)。

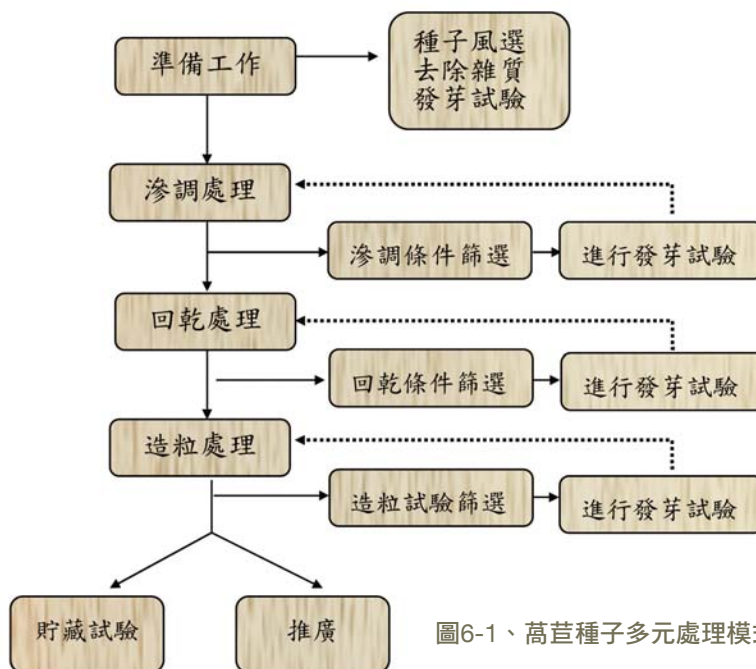


圖6-1、萵苣種子多元處理模式圖

表6-1、不同處理與發芽溫度對結球萵苣種子發芽之影響

品種	處理	發芽溫度 (°C)	FGP (%)	MGT (D)
SN0170	Priming	15	98.00 ab	1.19 bc
	Priming & dehydration	15	90.00 bc	1.10 bc
	Control	15	93.00 ab	2.14 a
	Priming	20	94.00 ab	1.28 b
	Priming & dehydration	20	94.00 ab	1.20 bc
	Control	20	100.00 a	1.04 bc
	Priming	35	84.00 c	1.00 c
	Priming & dehydration	35	82.00 c	1.00 c
	Control	35	0.00 d	-
SN0181	Priming	15	100.00 a	1.02 e
	Priming & dehydration	15	98.00 a	1.01 e
	Control	15	94.00 a	1.02 e
	Priming	20	100.00 a	1.18 de
	Priming & dehydration	20	100.00 a	1.24 cd
	Control	20	83.00 b	1.44 c
	Priming	35	99.00 a	2.47 a
	Priming & dehydration	35	94.00 a	2.03 b
	Control	35	0.00 c	-
SN0192	Priming	15	100.00 a	1.00 d
	Priming & dehydration	15	100.00 a	1.06 d
	Control	15	100.00 a	1.93 b
	Priming	20	100.00 a	1.02 d
	Priming & dehydration	20	100.00 a	1.01 d
	Control	20	100.00 a	1.44 c
	Priming	35	91.00 b	1.01 d
	Priming & dehydration	35	83.00 c	1.00 d
	Control	35	3.00 d	4.00 a

※FGP: 調查七日之最終發芽百分比。

※MGT =  $(\sum n_i t_i) / N$ ， $n_i$ 表示種子從發芽試驗開始之 $t_i$ 天的發芽數，而 $N$ 表示至試驗結束止之總發芽數 Kotowski 19

## 二 番茄種子披衣處理商品化技術研究

黃玉梅

本研究利用本場研發之特殊披衣基質(含底衣粉及底衣液)，試驗中以不同披衣配方(98B21、98B41)對番茄種子發芽及出土率影響，其中98B21配方除對番茄‘K-A-13-183’之出土率及發芽率顯著低於對照組外，對其它品種則無顯著影響；配方98B41對供試4品種(‘仙桃180’、‘K-A-13-183’、‘K-A-13-381’、‘K-A-13-382’)，不論出土率及發芽率皆與對照組間無顯著性差異(如表6-2)。而披衣材料的選擇及配方的組成，對種子能否正常發芽有著關鍵性的影響(Sooter and Miller 1978；Sach et al., 1981；Grellier et al., 1999)，結果顯示以98B41配方為較理想的披衣材料，故以98B41配方進行披衣配合膜衣之量化處理，並建立商品化量產處理模式。針對量化披衣處理後之番茄‘仙桃180’及‘柯林頓’種子繼續進行貯藏試驗。其中‘仙桃

180’經貯藏18個月後其發芽與對照組無顯著差異，發芽率均在95%以上，‘柯林頓’種子經10個月貯藏後發芽率與對照組無顯著差異，發芽率均維持在90%以上(如圖6-2)。由試驗結果得知：經披衣處理之番茄種子貯藏後發芽不受披衣處理影響，證明此商品化量產處理模式可實際應用於產業上。

本試驗為進一步增加番茄種子的附加價值，嘗試以殺菌劑(剋土菌)、木黴菌、竹碳粉、海草粉及甲殼質等進行番茄種子披衣添加其它保護劑試驗。試驗結果顯示：供試4個品種(‘桃園亞蔬9號’、‘臺中亞蔬10號’、‘臺南亞蔬6號’、‘小金剛’)之發芽表現中，以‘桃園亞蔬9號’及‘臺中亞蔬10號’等大果番茄在添加殺菌劑處理之發芽率分別為52.0%與60.7%，顯著低於對照組的79.3%與85.3%，其餘各處理則與對照無顯著差異(如表6-3)；以穴盤播種調查出土率，所有供試品種與對照組無顯著差異(如表6-4)。並非所有的材料皆適合使用在種子的造粒或披衣上，條件之一即為材料本身對種子沒有毒性(Miller

表6-2、底衣粉含不同披衣配方對番茄種子發芽率及出土率之影響

處理		番茄種子品種			
		仙桃180	K-A-13-183	K-A-13-381	K-A-13-382
發芽率 (%)	ck <sup>z</sup>	100a <sup>y</sup>	91a	93a	96ab
	98B21	97a	85a	93a	91b
	98B41	100a	92a	95a	100a
出土率 (%)	ck	97a	91a	94a	95ab
	98B21	95a	80b	93a	93b
	98B41	94a	87ab	93a	93b

<sup>z</sup> 對照組為無披衣之種子

<sup>y</sup> Means within the same letters in a column are not significantly different by Duncan's test at 5% level.

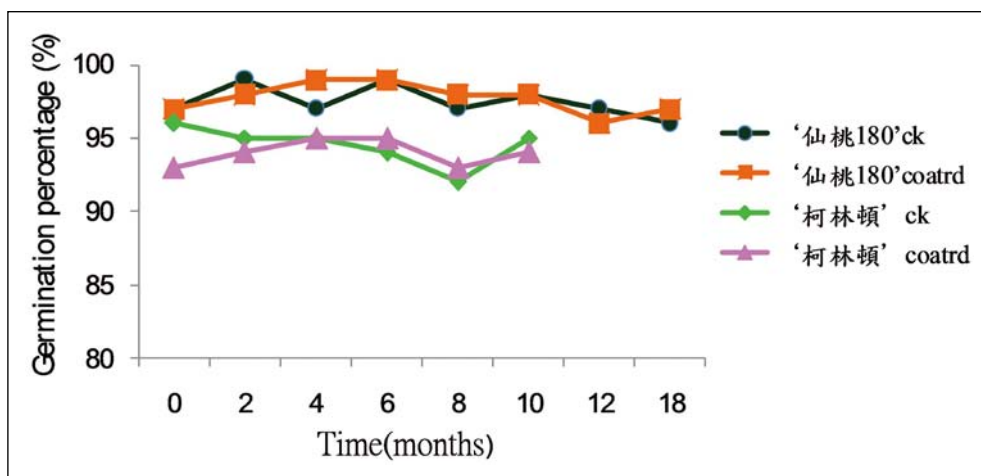


圖6-2、貯藏時間對披衣+膜衣處理番茄種子發芽率 (%) 之影響

表6-3、披衣添加殺菌劑或生物性物質對番茄種子發芽率之影響

藥劑處理	桃園亞蔬9號	臺中亞蔬10號	臺南亞蔬6號	小金剛
ck <sup>z</sup>	79.3 a <sup>y</sup>	85.3 a	98.7 a	98.0 a
Coated	80.7 a	86.7 a	100.0 a	98.7 a
Coated+殺菌劑	52.0 b	60.7 b	100.0 a	100.0 a
Coated+木黴菌	76.7 a	85.3 a	100.0 a	99.3 a
Coated+竹炭粉	82.7 a	84.7 a	99.3 a	98.7 a
Coated+海草粉	76.0 a	74.7 a	100.0 a	96.0 a
Coated+甲殼質	86.0 a	85.3 a	98.7 a	99.3 a

<sup>z</sup> 對照組為無披衣之種子

<sup>y</sup> Means within the same letters in a column are not significantly different by Duncan's test at 5% level.

表6-4、披衣添加殺菌劑或生物性物質對番茄種子出土率 (%) 之影響

藥劑處理	桃園亞蔬9號	臺中亞蔬10號	臺南亞蔬6號	小金剛
ck <sup>z</sup>	77.7 ab <sup>y</sup>	82.4 a	97.7 a	98.4 a
Coated	75.0 ab	82.8 a	99.6 a	98.4 a
Coated+殺菌劑	75.8 ab	83.6 a	97.3 a	98.4 a
Coated+木黴菌	84.0 a	84.8 a	97.3 a	97.7 a
Coated+竹炭粉	78.1 ab	81.3 a	96.9 a	98.0 a
Coated+海草粉	73.4 b	82.0 a	98.0 a	95.7 a
Coated+甲殼質	80.1 ab	81.6 a	99.6 a	99.6 a

<sup>z</sup> 對照組為無披衣之種子

<sup>y</sup> Means within the same letters in a column are not significantly different by Duncan's test at 5% level.

and Sooter, 1967) 且不影響發芽，試驗中披衣所添加之五種材料，除添加殺菌劑(尅土菌) 造成大果番茄種子發芽率下降外，其它添加物木黴菌、竹碳粉、海草粉及甲殼質等均不影響種子發芽及出土，由試驗結果可於披衣添加有益生物性材料而提升種子的附加價值。

### 三 蔬菜種子有機種衣劑之開發

黃亮白、黃玉梅

以二十種符合有機可用之材質為基質，裹覆油菜種子，蛋殼粉與疏水性碳酸鈣無法順利披衣外，其餘18種材質皆可順

利裹覆於油菜種子上，完整成型。其中食品類種衣劑及礦物類之碳酸鎂等發芽率均低於50%；皂土、高嶺土、滑石粉、矽藻土、珍珠石粉、麥飯石粉與活性碳發芽率皆與對照組無顯著不同。在平均發芽天數上，皂土、高嶺土、滑石粉、矽藻土、珍珠石粉、麥飯石粉與活性碳，皆與對照組無顯著差異。以皂土、高嶺土、滑石粉、矽藻土、珍珠石粉、麥飯石粉裹覆油菜種子，無論是在紙上法、矽床法與田間萌芽情形皆與對照組無顯著差異，可作為底衣粉基礎材質。

以珍珠石粉與有機底衣液裹覆油菜種子，其發芽率與平均發芽日數分別為99.5%與1.45天；此配方用於十字花科‘越

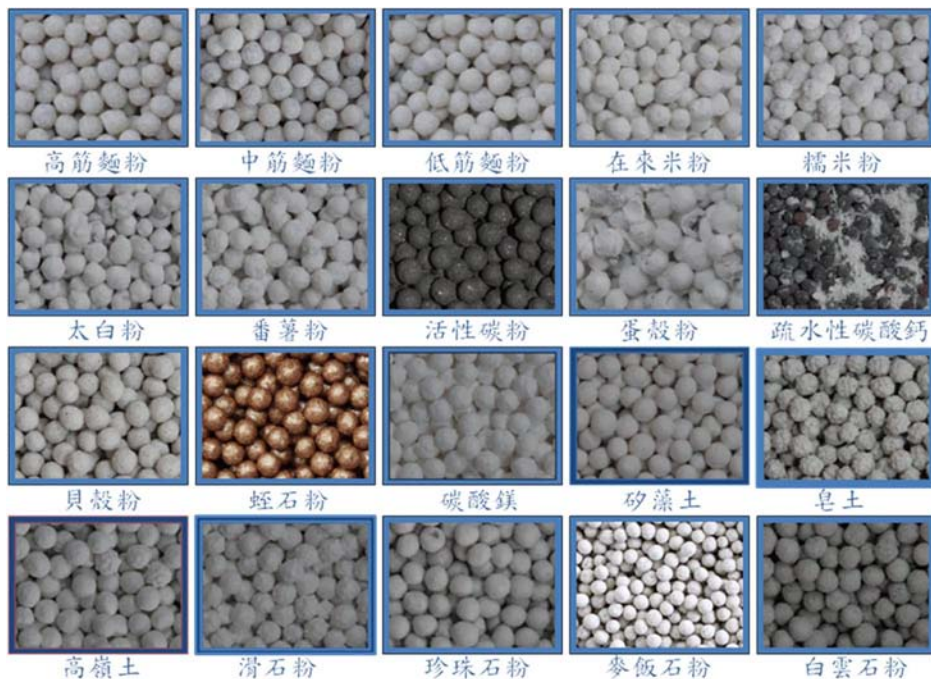


圖6-3、二十種有機披衣材質在油菜中實際披衣情形

秀’青花菜、‘雪玉60天’花椰菜、‘瑞星七號’結球白菜、‘初秋’甘藍等種子，其發芽率分別為90.5、93.3、99.5與99.8%，平均發芽天數為2.27、2.11、1.51與1.39天，皆與對照組無顯著差異，顯示此配方在油菜、青花菜、花椰菜、結球白菜及甘藍上，不會影響種子發芽。其餘材質各有其優缺點，未來將以此配方為基礎，添加適合有機可用的微生物、植物萃取物、殺蟲劑、殺菌劑等物質，增加有機披衣種子之機能性，方便農民在有機栽培上使用。

## 四 玉米種子發芽調控技術之研究

許鑄云、黃玉梅

飼料玉米‘臺南24號’為臺南區農業改良場新育成之三系雜交品種，其父本為自交系，母本為雜交一代‘臺南20號’，母本生長勢較父本強，始花期亦較父本早。本計畫欲利用種子處理技術調整玉米‘臺南24號’父母本種子發芽速率，促進父本種子提早發芽，延遲母本種子發芽，使其

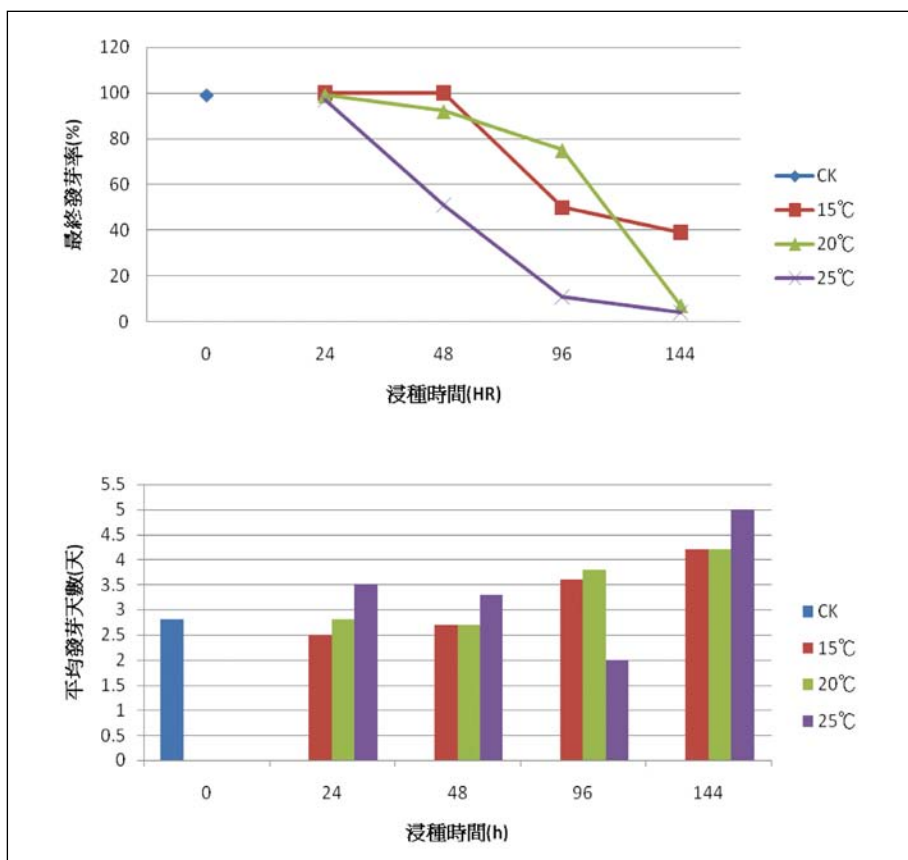


圖6-4、不同浸種溫度及時間對玉米‘臺南24號’父本種子發芽之影響

父母本花期能搭配，將來可運用於玉米採種技術。為達成促進父本種子提早發芽之目的，進行不同溫度、時間純水浸種處理、變溫浸種、不同PEG 6000濃度滲調、不同介質固體滲調等處理。試驗結果顯示父本種子經15°C/24HR純水浸種(如圖6-4)及蛭石/20°C/9HR固體滲調處理(如圖6-5)均不影響種子發芽率並可有效促進父本種子提早發芽12小時。為達成延遲母

本種子發芽之目的，利用不同膜衣及披衣劑等處理。試驗結果(如圖6-6)顯示母本種子經5%乙基纖維素膜衣處理，可有效延遲發芽14小時，而不影響其發芽率，但5%乙基纖維素伴隨種子種植後，殘留於土壤中而不易分解，恐對環境造成汙染，因而採用天然披衣劑牡蠣殼粉處理，可延遲發芽2.1天。

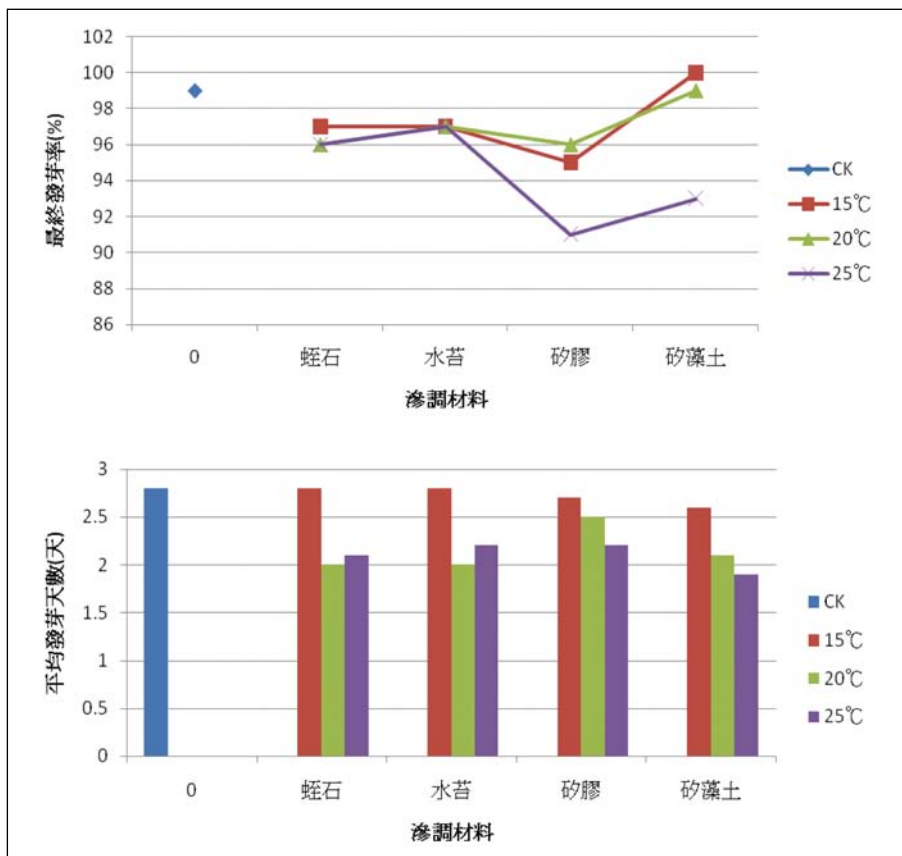


圖6-5、不同介質及處理溫度對玉米‘臺南24號’父本種子發芽之影響

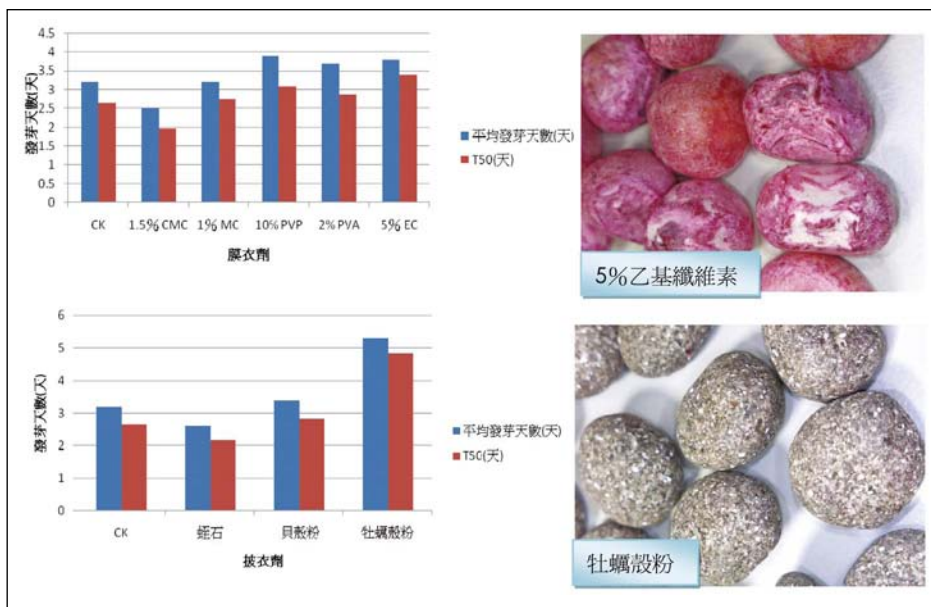


圖6-6、膜衣處理及披衣劑處理對玉米‘臺南24號’母本種子發芽天數之影響

## 五 綠肥種類與輪作模式對休耕田生態維護之效益評估

鄭梨櫻

為評估不同綠肥種類與輪作模式對休耕田生態維護之效益，應用4種綠肥於4項休耕田輪作模式並以全年休耕及一及二期皆種水稻為對照進行2年1輪試驗，調查各

模式田區雜草量消長與病蟲害情形。99年進行第2年試驗，試驗結果，連續種植綠肥區之豆科綠肥有連作障礙現象，其中又以太陽麻最嚴重。各項綠肥以青皮豆及田菁可以前作綠肥自播方式進行一期作綠肥栽培。

表6-5、六項輪作模式設計組合表

輪作模式	期作	98年			99年		
	一期作	二期作	翻犁	一期作	二期作		
A (對照)	休耕	—	休耕	翻犁	休耕	—	休耕
B	綠肥	—	綠肥	翻犁	綠肥	—	綠肥
C	綠肥	—	水稻	翻犁	綠肥	—	水稻
D (對照)	水稻	—	水稻	翻犁	水稻	—	水稻
E	水稻	—	綠肥	翻犁	水稻	—	綠肥
F	水稻	—	綠肥	綠肥越冬	自播綠肥	—	水稻

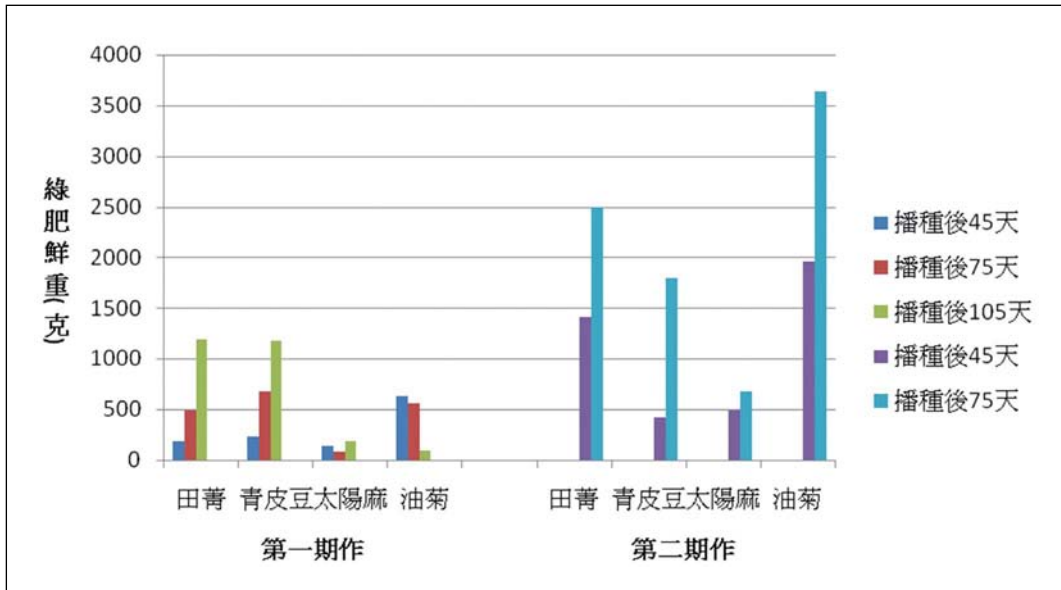


圖6-7、不同綠肥於一及二期作鮮草量變化

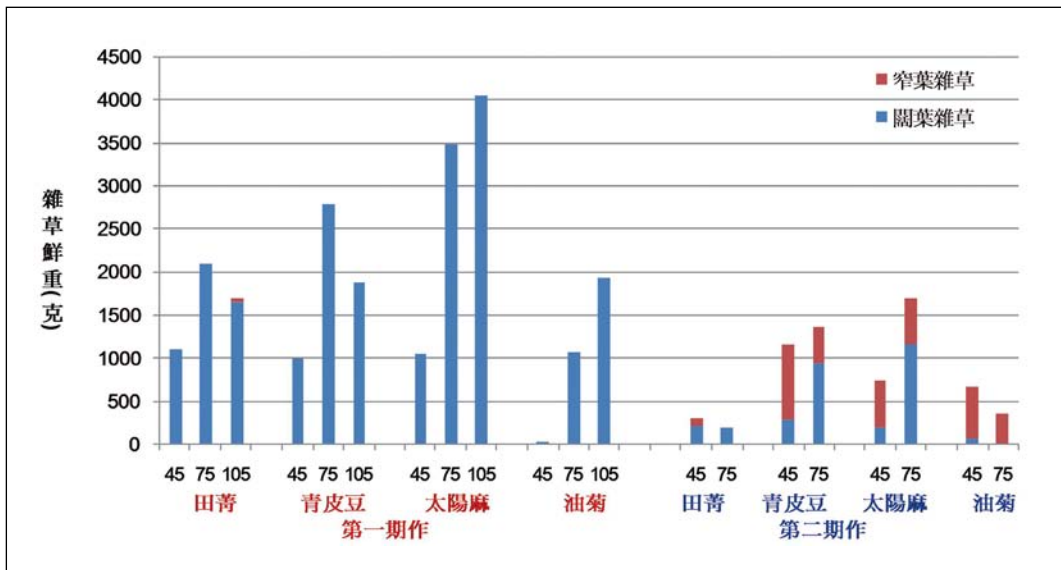


圖6-8、99年輪作模式B雜草鮮重變化

## 六 種子調製倉儲技術與園藝設施管理研究

廖伯基、洪建民

1. 人工採收之大波斯菊成熟種子的發芽率最高為87%，機械脫粒及乾燥之調製次序變動對大波斯菊種子發芽率之影響不顯著。
2. 人工採收之成熟油菊種子與先乾燥後脫粒處理種子之發芽率達90%以上，與先脫粒後乾燥處理之發芽率80.2%，具顯著差異。利用脫穀筒進行機械脫粒之種子發芽率仍可維持80%以上，且較傳統人工脫粒節省人力成本。
3. 施用肥料濃度增加，使番茄‘花蓮亞蔬18號’之果重及酸度下降，錘度及糖酸比提高。氯化鉀及硫酸鉀之處理對於番茄果實影響較不顯著。

## 七 雜糧種子調製作業

馮偉新、廖伯基、賴建源

### 1. 98年秋作玉米‘臺農一號’調製作業

98年秋作雜交玉米‘臺農一號’場外採種送繳及調製數量(如表6-6)，計送繳五批，調製工作期間自99年3月8日起至99年3月26日止，總送繳及調製種穗數量為89,549公斤，調製後成品為45,200公斤，平均脫粒率為50.4%。

### 2. 99年春作玉米‘臺農一號’調製作業

99年春作玉米‘臺農一號’由本場農場自行採種，計生產一批，送繳種穗數量為14,665公斤，調製後成品為6,960公斤，脫粒率為47.5%。

表6-6、98年秋作玉米‘臺農一號’各地送繳及調製情形

產地	送繳數量(公斤)	水分含量(%)	成品數量(公斤)	脫粒率(%)
臺南	3,882	31.3		
臺南	5,443	30.6	7,440	51.2%
臺南	5,206	29.7		
臺南	8,840	30.6	9,800	51.7%
臺南	10,133	32.5		
臺南	7,525	30.8	6,320	47.5%
臺南	5,784	33.7		
臺南	10,113	33.3	9,400	49.6%
臺南	8,840	35.4		
臺南	10,785	31.3		
臺南	8,341	29.7	12,240	51.5%
臺南	4,657	29.3		
總計	89,549	31.5	45,200	50.4%

## 3. 98年秋作高粱‘臺中五號’調製作業

98年秋作雜交一代高粱‘臺中五號’屏東及臺南地區場外採種，各地區送繳及調製數量(如表6-7)，計送繳36批，調製工作期間自98年12月31日起至99年3月9日止，總送繳及調製數量為308,919公斤，調後成品為120,900公斤，脫粒率平均為39.1%。

## 八 種子倉儲業務

許鏐云、劉福治

本場為配合政府政策、推廣業務及種子安全庫存量之需要，設置低溫低溼種子倉庫9座，99年倉儲種子品種在雜糧作物方面包括玉米親本種子‘臺南5號’、‘臺南選十號’、‘臺南16號’、‘臺南17號’、‘臺南18號’、‘臺南20號’、‘臺南24號’、‘臺農一號’及‘臺農三號’；玉米正產品種子‘

表6-7、98年秋作高粱‘臺中五號’各地送繳及調製情形

產地	送繳數量 (公斤)	成品數量 (公斤)	脫粒率 (%)
北門	158,402	69,600	43.9%
佳里	82,130	33,300	40.5%
屏東	68,387	18,000	26.3%
總計	308,919	120,900	39.1%

臺南5號’、‘臺南20號’、‘臺南24號’、‘臺農一號’及‘農興688’；高粱親本種子‘臺中3號’及‘臺中5號’；高粱正產品種子‘臺中5號’；綠肥作物方面包括油菜、苕子、青皮豆、埃及三葉草、苜蓿及澳洲大豆‘Leichard’等種子；除以上數種數量較龐大的作物外，另有番茄正產品種子‘臺南亞蔬6號’、‘種苗亞蔬8號’、‘桃園亞蔬9號’、‘臺中亞蔬10號’、‘臺南亞蔬11號’、‘花蓮亞蔬13號’、‘花蓮亞蔬18號’、‘臺南亞蔬19號’、‘桃園亞蔬20號’、‘花蓮亞蔬21號’及‘種苗亞蔬22號’；向日葵；紅燕麥；甘藍‘初秋’等數量較少之作物種子。

表6-8、99年倉儲種子數量(單位:公斤)

月份	玉米	高粱	油菜	埃及三葉草	青皮豆	苕子	番茄	其他作物	總作物數量
一月	288,325.2	20,987.83	7,887.9	14,484.5	3,076.3	3,318.0	90.935	17,497.11	355,667.775
二月	287,015.2	20,987.83	7,803.3	14,455.5	2,959.3	3,309.0	87.665	17,492.61	354,110.405
三月	285,987.7	54,287.83	7,797.9	14,205.5	2,089.3	3,307.5	84.530	17,491.61	385,251.870
四月	285,937.7	120,180.83	7,733.1	14,185.5	2,035.3	3,304.5	113.650	17,491.61	450,982.190
五月	330,220.2	138,177.83	7,733.1	14,185.5	2,032.3	3,301.5	102.065	17,491.61	513,244.105
六月	328,211.7	131,751.83	7,838.1	14,185.5	2,097.3	3,301.5	114.230	17,287.11	504,787.270
七月	328,159.7	122,301.83	7,830.8	14,185.5	2,088.3	3,300.0	109.945	17,285.16	495,261.235
八月	299,894.7	122,298.83	319,829.0	14,160.5	2,037.3	3,295.5	105.770	17,080.16	778,701.760
九月	706,263.7	122,322.83	229,835.0	14,125.5	1,941.3	3,175.0	102.185	17,078.04	1,094,843.555
十月	252,499.7	122,322.83	228,781.4	13,252.5	1,939.3	2,827.0	99.520	17,075.04	638,797.290
十一月	250,460.2	122,322.83	22,863.2	0.0	1,897.3	2,599.0	90.060	17,074.04	417,306.630
十二月	250,124.7	122,313.83	16,426.7	76,900.0	1,091.3	2,551.0	88.440	17,073.04	486,569.010

## 九 場外寄倉業務

許鑄云、劉福治

為有效利用本場現有冷藏庫及各種種子調製設備，對農友、機關團體及種苗商等提供服務，在不影響正常作業情形下，接受委託代辦種子調製加工及寄倉工作。99年代辦場外種子調製加工及寄倉服務數量總計為251,200公斤，金額合計為414,086元，明細(如表6-9)。



表6-9、99年本場調製加工及寄倉業務明細表

寄倉單位	寄倉作物	寄倉數量		調製及寄倉期限	寄倉金額(元)	委託服務
		數量	單位			
農興貿易有限公司	玉米	30,000	公斤	99/03/01~99/08/31	57,960	寄倉
金門縣農業試驗所	小麥	221,200	公斤	99/06/15~99/11/15	356,126	寄倉
總計					414,086	



## 十 種原保存業務

許鑄云、劉福治

為加強本場各項作物種原之保存、繁殖及運用之管理，並達異地保存之原則，逕依「種苗改良繁殖場作物種原保存及繁殖管理措施」辦理各項種原保存業務。

種原保存之種子種原類計兩批，第一批於90年5月21日提列，共計：玉米6種、高2種、番茄4種、苕子3種、結球白菜、油菊及木瓜各2種、蕹菜、豇豆、大豆、田菁、及埃及三葉草各1種。第二批於97年9月3日品種改良課提撥之種子，計西瓜14種、西洋南瓜8種、中國南瓜6種、美國南瓜12種、絲瓜17種、番茄45種及辣椒28種。

## 七、種苗量產供應與推廣

### 一 玉米、高粱種子之供應

鄭梨櫻、黃香

本場九十九年玉米、高粱種子之供應，主要供應政策所需種子，計配合政府「輔導辦理水旱田利用調整業務」計畫項下國產雜糧收購政策及休耕田契作飼料玉米計畫等，總供應量較九十八年小幅下降，主因早熟品種飼料玉米「臺農1號」種子不足供應需求及進口種子日見流通所致。

九十九年本場玉米種子供應量為115,994公斤，以每公頃播種量25公斤計，推廣面積為4,639.76公頃，較九十七年小幅減少3%。推廣品種為雜交玉米「臺

農1號」及雜交玉米「臺南20號」。進口品種「農興688」及新品種「臺南24號」，因近來秋作常逢颱風侵襲，飼料玉米產區有延後播種期至秋裡作的趨勢，「臺農1號」因屬早熟品種，裡作栽培可於翌年一期作前採收，故農民種植「臺農1號」品種意願大增而本場該品種庫存不足供應需求。九十九年玉米種子推廣季節以秋裡作為主，推廣地區集中於嘉義、臺南等地區。

九十九年本場高粱種子供應量為20,598公斤，以每公頃播種量15公斤計，推廣面積為1,373.2公頃，較九十八年小幅成長12.88%。高粱推廣品種為「臺中5號」，推廣地區以金門地區為秋作為主，臺灣本島年推廣面積已低於50公頃。

表7-1、98/99年雜交玉米、高粱種子推廣明細表

作物別	年期別 品種別	推廣量(面積)			
		九十八年		九十九年	
玉米	臺農1號	54,795公斤	(2,191.8公頃)	45,647.5公斤	(1,825.9公頃)
	臺南20號	64,747公斤	(2,589.9公頃)	44,102.5公斤	(1,764.1公頃)
	臺南24號	—		23,800公斤	(952公頃)
	農興688	2,258公斤	(112.9公頃)	2,444公斤	(122.2公頃)
	合計	119,542公斤	(4,781.7公頃)	115,994公斤	(4,664.2公頃)
高粱	臺中5號	18,248公斤	(1,216.5公頃)	20,598公斤	(1,373.2公頃)
	合計	18,248公斤	(1,216.5公頃)	20,598公斤	(1,373.2公頃)

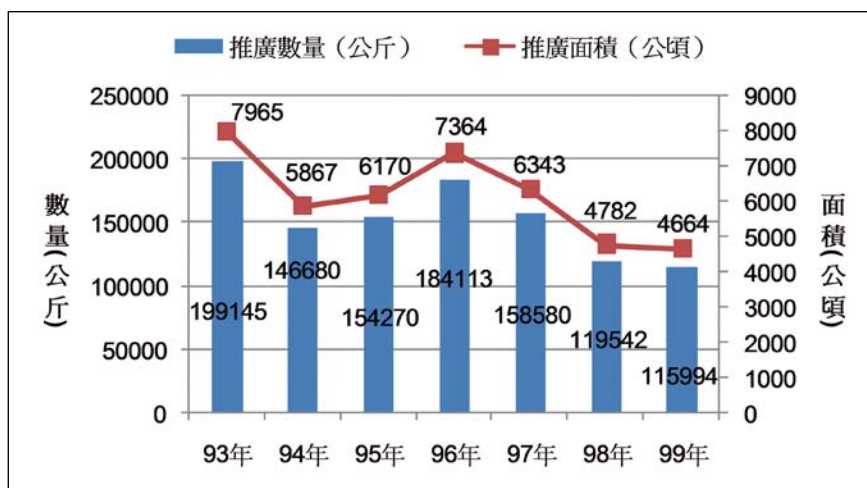


圖7-1、93-99年飼料玉米種子推廣情形

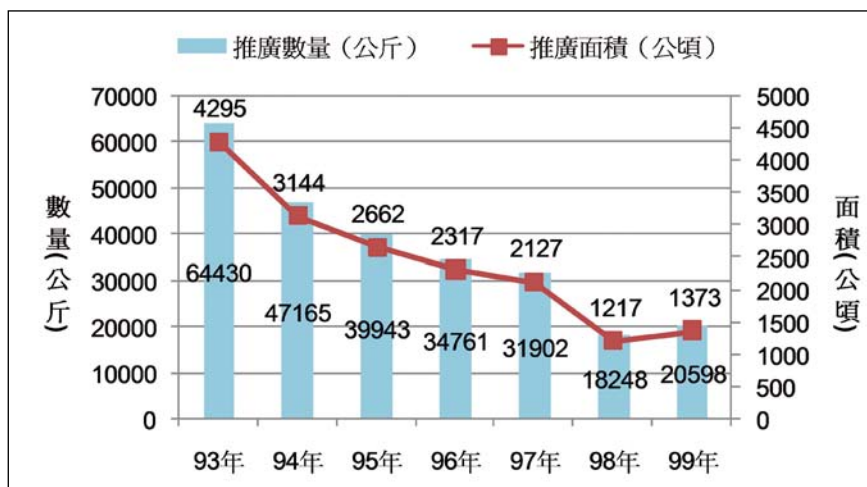


圖7-2、93-99年高粱種子推廣情形

## 二 綠肥種子供應

鄭梨櫻、黃香

九十九年綠肥種子供應量總計342,112公斤，較九十八年略減 2.32%，供應種類計有冬季油菜、苕子、埃及三葉草（單刈型）。主要供應縣市，油菜為雲林、彰化、臺中、南投、臺南、嘉義、臺東及花蓮等縣，埃及三葉草（單刈型）為彰化縣。

表7-2、98/99年綠肥、牧草種子供應量明細表

作物別	供應量 (公斤)		備 註
	98年	99年	
青皮豆	2,989	4,376	夏季綠肥
油 菜	261,546.8	303,631.5	冬季綠肥
埃及三葉草	78,983	37644.5	單刈型、冬季綠肥
苕 子	6,716.5	836	冬季綠肥
苜 蓿	10.2	—	冬季牧草
合 計	350,245.5	342,112	較98年減少2.32%



圖7-3、93-99年綠肥、牧草種子推廣情形

### 三 園藝作物種苗生產

廖伯基、黃天民、李建勳

番茄屬於茄科，番茄屬，近幾年全球氣候不穩定，病蟲害發生頻繁，番茄生產原本就不容易，加上番茄捲葉病毒病猖獗蔓延，嚴重影響番茄的產量與品質，已成為番茄生產上最大的限制因子，除了造成農友的損失並導致市場供需失衡，因此農友莫不殷切期盼能有抗病之番茄新品種可

供選擇種植。本場為種子(苗)生產供應單位，生產由各改場所育成之優良抗病番茄種子以供應農友種植，分別於98年秋、冬季及99年冬季陸續進行桃園亞蔬20號大果番茄、花蓮亞蔬21號及種苗亞蔬22號小果番茄採種作業。98年秋、冬季採種陸續於99年2~3月分批採收完成，共計生產桃園亞蔬20號種子19.24公斤，種苗亞蔬22號種子36.5公斤，合計可供推廣面積約922公頃(如表7-3)。99年冬季進行桃園亞蔬20號大果番茄、花蓮亞蔬21號小果番茄

表7-3、98~99年度雜交番茄各品種雜交種子生產量

品 種	種子生產量 (公斤)	可推廣面積 (公頃)	備註
桃園亞蔬20號	19.24	192	大果
種苗亞蔬22號	36.5	730	小果



圖7-4、桃園亞蔬20號母本生育情形



圖7-5、小果番茄花蓮亞蔬21號採種田

採種作業，將於100年4~5月陸續採收預計可生產桃園亞蔬20號種子5公斤，花蓮亞蔬21號種子16公斤。本場採種之鮮食用大、小果番茄新品種「桃園亞蔬20號」、「花蓮亞蔬21號」種子，推出後深受農友及消費者的肯定，種子供不應求，該品種具有抗番茄捲葉病毒病、番茄嵌紋病毒、

萎凋病及耐熱性強等特性，推廣深受好評，將擴大採種面積，屏東種苗研究中心克服種種田間採種困難，以採種用地更新搭蓋32目防蟲網，並經過嚴謹的田間管控栽培，生產優良種子供應上市。

#### 四 綠美化植物種苗繁殖

黃世恩、鄧山河

綠美化植物種苗繁殖為賡續環保署環境綠化育苗計畫，99年繁殖、培育苗木計有茄冬、臺灣欒樹、樟樹、阿勃勒、桃花心木、黃槿、南洋杉、香楠及臺灣肖楠等8,000株，供苗對象為空氣污染防制基金補助之空氣品質淨化區計畫及各縣市政府改善空氣品質淨化區、森林公園、垃圾衛生掩埋場等。

空氣污染防制基金補助計畫所供應苗木規格為株高1公尺以上之6吋容器苗(如圖7-6)，申請苗木單位、種類及數量計有臺東縣政府阿勃勒500株、大花紫薇1,000株，合計1,500株；花蓮縣政府銀樺300株、檉柳500株、大葉山欖600株，合計1,400株；臺南市政府樟樹300株、肉桂600株、烏心石300株、風鈴木500株及森



←圖7-6、6吋盆容器苗

↓圖7-7、1呎盆容器苗



氏紅淡比300株，合計2,000株，苗木全數由本場直接送達。

各縣市政府改善空氣品質淨化區、森林公園、垃圾衛生掩埋場等苗木規格為株高1.5公尺之1呎盆以上容器苗，因栽植容器大(如圖7-7)且單次申請領苗數少，由領苗單位自行提苗，申請苗木單位、種類及數量計有臺中縣外埔鄉公所臺灣肖楠145株、小葉欖仁200株、無患子50株、桃花心木5株、臺灣欖樹100株及樟樹100株，合計600株；臺中縣大肚鄉永順國民小學，臺灣肖楠3株、臺灣赤楠1株、臺灣欖樹3株、烏心石3株、大葉山欖3株、肉桂3株、無患子4株及光臘樹9株，合計29株；雲林縣二崙鄉公所，桃花心木185株。未領用之苗木將留置植床繼續撫育以提供各縣市政府100年申請。

## 五 彩色海芋、葡萄、草莓、鹿子百合組織培養苗之生產銷售

文紀鑾

彩色海芋組培苗大量生產的繁殖可分為增植培養、發根培養、瓶苗馴化，生產過程中以自動化機械輔助生產。彩色海芋利用球莖上頂芽或側芽為培植體進行增殖培養，誘導形成叢生芽體，經通過病毒檢測，再大量繁殖，在量化生產過程中以研發完成之培養基自動配藥系統配製培養基，再配合自動充填系統將培養基定量充填至培養瓶中，最後經高溫殺菌後完成培

養基配製動作；芽體經增殖後切割成單芽，置於發根瓶中，待瓶苗發根培養七天後，移出培養室至溫室馴化，瓶苗發根馴化後，以瓶苗方式供苗，共生產Black Magic (淡黃色) 品種、Florex Gold (金黃色) 品種、Majestic Red (紅色) 品種、Pacific Pink (粉紅色) 品種及Neroli (橘黃色) 品種等六品種，約計共生產銷售70010苗。葡萄及草莓分別利用莖頂與走莖為增殖體進行組織培養，再分別經病毒與青枯病培養基篩選，生產健康組培種苗，葡萄生產6000株，草莓生產1500株。鹿子百合選擇優良母株，利用其鱗片，以繼代培養方式誘導叢生芽球作增殖與發根培養，大量生產組培苗，共生產銷售7044組培馴化苗。

## 六 園藝作物種子 (苗) 供應

鄭梨櫻、黃香

本場九十八年園藝作物種子 (苗) 供應項目包括綠美化種苗、番茄種子、番茄穴盤苗、組培苗及馬鈴薯原種種薯等，其中以番茄種子為主要供應項目，各項目供應情形如下：

### 1. 綠美化種苗

供應數量計3,765株，種類有臺灣緋寒櫻、黃楊、小葉欖仁、黃金金露花、五彩茉莉、細葉雪茄花、印度紫檀、瓊厓海棠、阿勃勒、烏臼、四季海棠、烏心石、青楓、串錢樹、土肉桂、桃花心木、無患

子、野牡丹、光蠟樹、楓港柿、沉香、黃花風鈴木、深氏紅淡比、榔榆等。

### 2. 番茄種子

九十九年大果番茄種子推廣量為20.92公斤，推廣品種包括大果‘番茄種苗8號’、‘桃園亞蔬9號’、‘臺中亞蔬10號’、‘花蓮亞蔬18號’及‘桃園亞蔬20號’等，其中以‘桃園亞蔬20號’為主，供應量16.95公斤，佔大果番茄供應量81.02%。

九十九年小果番茄種子推廣量為32.74公斤。推廣品種包括‘臺南亞蔬6號’、‘花蓮亞蔬13號’、‘臺南亞蔬19號’、‘花蓮亞蔬21號’及‘種苗亞蔬22號’，其中以‘花蓮亞蔬21號’及‘種苗亞蔬22號’為主，推廣量佔小果番茄種子分別為20.4%及26.7%。

### 3. 番茄穴盤苗

九十八年計供應番茄苗18,000株。主要供應品種為‘臺中亞蔬10號’，因係農民自行提貨，供應對象以中部縣市農民為主。

### 4. 組培苗

九十九年組培苗供應種類包含彩色海芋、豐香草莓‘桃園一號’、葡萄及鹿子百合等。供應量仍以彩色海芋為大宗，九十九年供應量為696,650株。供應品種有Black Magic、Extra Gold、Florex Gold、Pacific Pink、Nerolei及Majestic Red等。

### 5. 馬鈴薯原種種薯

九十九年計供應馬鈴薯原種種薯1,500公斤，供應品種為‘克尼伯’。

表7-4、本場九十九年園藝種苗供應統計表

類別	品種名稱	單位	數量
綠美化種苗	草本、木本	株	3,765
小計		株	3,765
番茄種子	臺南亞蔬6號	公斤	1.610
	種苗8號	公斤	0.620
	桃園亞蔬9號	公斤	0.870
	臺中亞蔬10號	公斤	6.760
	花蓮亞蔬13號	公斤	0.085
	花蓮亞蔬18號	公斤	1.720
	臺南亞蔬19號	公斤	1.520
	桃園亞蔬20號	公斤	16.950
	花蓮亞蔬21號	公斤	14.360
	種苗亞蔬22號	公斤	15.165
小計		公斤	59.660
蔬菜穴盤苗	番茄	株	18,000
小計		株	18,000
組培苗	彩色海芋	株	69,650
	草莓(豐香)	株	2,595
	鹿子百合	株	5,878
	葡萄	株	5,996
小計		株	84,119
馬鈴薯原種種薯	克尼伯	公斤	1,500
小計		公斤	1,500

## 七 雜糧、綠肥及牧草種子之運輸

洪建民、鍾伊婷

配合本場雜糧、綠肥及牧草種子的推廣與供應，本場種子運輸主要以簽約貨運廠商整車運輸(大宗貨運)及貨運公司零星託運(零星貨運)等兩種方式。

99年本場種子(穗)總運輸量為663,021公斤，其中整車貨運方式運輸量622,344公斤，占總運輸量93.9%，成本0.88元/公斤；零星託運數量40,677公斤，占總運輸量6.1%，成本為2.45元/公斤。主要運輸地區為桃園、臺中、彰化、嘉義、臺南、屏東與花蓮地區，各地運輸情形(如表7-5)。

表7-5、本場貨運運送分析表

	零星貨運方式		大宗貨運方式		合計	
	數量(公斤)	金額(元)	數量(公斤)	金額(元)	數量(公斤)	金額(元)
宜蘭縣	595	2,041			595	2,041
臺北市	1,032	3,440			1,032	3,440
新北市	1,119	3,913			1,119	3,913
桃園縣	380	977			380	977
新竹縣	45	225	17,694	19,500	17,739	19,725
新竹市			900		900	
苗栗縣	503	1,021	7,758	5,000	8,261	6,021
臺中市	1,524	2,212	35,520	22,400	37,044	24,612
彰化縣	1,204	2,089	33,132	16,000	34,336	18,089
南投縣	230	546			230	546
雲林縣	2,608	5,690			2,608	5,690
嘉義縣	14,126	33,199	74,132	68,835	88,258	102,034
嘉義市	60	121			60	121
臺南市	14,090	33,453	370,381	321,329	384,471	354,782
高雄市	949	2,784			949	2,784
屏東縣	65	267	67,845	71,847	67,910	72,114
臺東縣	75	392			75	392
花蓮縣	1,022	3,800	14,982	20,500	16,004	24,300
金門縣	1,050	3,540			1,050	3,540
總計	40,677	99,710	622,344	545,411	663,021	645,121

## 八 九十九年新社花海行花卉植栽 培育與種植

鄧山河、黃世恩

九十九年新社花海行開幕日期於10月16日至11月7日止，花卉植栽展示活動項目分為精緻草花、粗放草花、雨林植物、沙漠植物、多肉植物及水生植物，而雨林、沙漠及多肉植物為植物生態館內展示植物等。

精緻草花計有松葉牡丹花、一串紅、墨西哥鼠尾草、粉萼鼠尾草、非洲鳳仙花、四季秋海棠、新幾內亞鳳仙花、孔雀草、觀賞辣椒、羽狀雞冠花、鳥尾花、百日草、槍狀雞冠花、小百日草、細葉美女櫻、千日紅、彩葉草、五彩石竹、海膽花、頭狀雞冠花、印度金鈕扣、繁星花、紫葵、金蓮花、唐棉、紅藜、電光茄、美人蕉、蔓花生、馬纓丹、蝴蝶木、大王仙丹花等。培育分網室培育及田間定植管理二個階段。網室培育自6月下旬開始，先

以228格穴盤育苗節省空間和方便管理，俟生長至2~3葉片時再更換24格穴盤繼續培育(如圖7-8)，總育苗量600,000株。

草花苗網室培育約3~4個月，定植時必須要有30至45天田間培育期才能展現最豐碩茂盛花卉。本年預定定植期適遇連日午後雷陣雨或豪大雨，導致無法如期定植而遲延數日，因雨無停歇現象，只得雨泥濘土中勉強種植，因長期豪雨不停影響草花田間生育(如圖7-9)。粗放草花波斯

菊、向日葵、太陽麻等種植也同樣受午後雷陣雨和豪大雨水漫田區(如圖7-10)而延緩播種期，因而導致盛開期約晚了一星期(如圖7-11)。

植物生態館植物約有600種，因提早在網室培育就緒，活動前再移植佈置，影響較微(如圖7-12)。而積水不退區改種植近百種水生植物，為本次活動另一特色，頗獲喜愛(如圖7-13)。

圖7-8、精緻草花培育



圖7-9、豪雨影響草花生長



圖7-11、粗放草花花期約晚一星期



圖7-10、午後雷陣雨淹水情形



圖7-12、植物生態館種原蒐集



圖7-13、水生植物

## 九 99年新社花海設計及呈現

### 風貌

鄧山河、黃世恩

99年新社花海花卉種植區規畫面積30公頃，分為精緻草花區、景觀綠肥區與植物生態區三大部份。精緻草花區花卉種類有墨西哥鼠尾草等40餘種，分二大景，第一景以歐式花園噴泉為主景，第二景以華麗草花鋪陳成條紋狀花卉帶，並留有充足活動空間，讓遊客游走欣賞噴泉花景，園中並設有植物生態館。植物生態館分為雨林植物區、沙漠與多肉植物區和露天水生植物區；雨林植物區蒐集了蕨類等400餘種植物，依植物生長特性分佈於潺潺流水

聲中；沙漠與多肉植物區有仙人掌科的金及景天科的石蓮等200餘種形狀各異植物生長於沙丘上；而近百種本土或歸來種水生植物如臺灣萍蓬草等於池水中盎然生姿。

景觀綠肥以廣大面積之野艷黃波斯菊、亮麗大波斯菊及雪白波斯菊鋪陳，外圍則以植株較高的向日葵和太陽麻花顯層次感。

整體設計呈現飛泉濺花(如圖7-14)，花團錦簇(如圖7-15)浩瀚花海(如圖7-16)，沁涼雨林世界(如圖7-17)，荒涼沙漠與多肉植物(如圖7-18)，豐富水生植物生態等(如圖7-19)，借活動隱喻享樂美麗人生時，同時重視環保與永續經營。



↑圖7-14、飛泉濺花

→圖7-15、花團錦簇

↓圖7-16、浩瀚花海





←  
圖7-17、沁涼雨林世界



←  
圖7-18、沙漠與多肉植物區

↓  
圖7-19、豐富水生植物生態區



## 八、種苗產業輔助與技術服務

### 一 種苗產業輔導與管理

#### 1 99年人工培植拖鞋蘭登記及出口管理現況

— 蔡瑜卿

為促使我國人工繁殖的拖鞋蘭 (芭菲爾拖鞋蘭屬 (*Paphiopedilum*) 與鬚拉密拖鞋蘭屬 (*Phragmipedium*)) 種苗順利出口，1999年農委會訂定拖鞋蘭登記及出口管理制度，指定本場為執行單位，辦理拖鞋蘭人工培植場證明登記及種苗出口管理相關事宜，經農委會核發拖鞋蘭人工培植場證明書者始得辦理人工培植拖鞋蘭出口。

99年元月本場共受理10家拖鞋蘭業者申請拖鞋蘭人工培植場證明，其中宏昇蘭花農場、戴永欽、可可金鞋蘭場、毅穎蘭園、仙履蘭園、洋吉蘭園、清華蘭園有限公司、大統蘭園、穎川蘭藝工作室為五年期滿後重新申辦，只有萬麗園藝推廣中心為新申請者。因此2、3月間本場會同拖鞋蘭科技審議委員及相關縣市政府進行實地勘查，5月間經農糧署召開拖鞋蘭科技審議委員會審核後通過，由農委會核發10家新申請者拖鞋蘭人工培植場證明書。99年度登記有效之拖鞋蘭人工培植場共有27家，栽培面積約1.7萬坪，種苗栽培數量約275萬株，這27家可於登記的種苗種類與數量範圍內申辦拖鞋蘭種苗或切花出口。

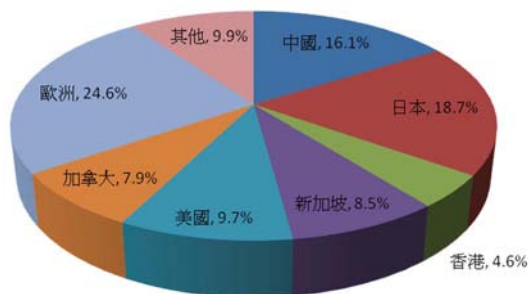


圖8-1、99年我國人工培植拖鞋蘭輸往國家地區之數量百分比

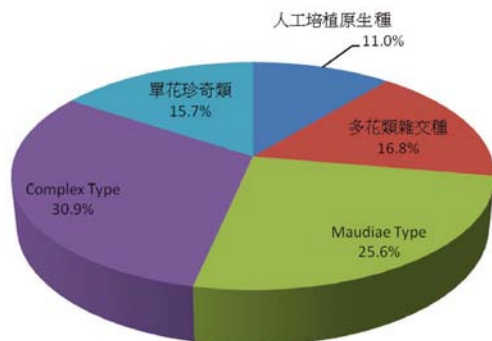


圖8-2、99年我國人工培植拖鞋蘭種苗出口種類百分比

99年間辦理21家拖鞋蘭人工培植場拖鞋蘭種苗出口申請案270件，經核驗同意出口共計78,025株種苗、1,500枝切花，估計總出口產值約為2,084萬元。主要輸往歐洲、日本、美國、加拿大、東南亞等27個國家地區(如圖8-1)，輸出種類為單花斑葉類Maudiae Type佔25.6%與標準型Complex Type 30.9%、多花類雜交種16.8%、珍奇類15.7%及人工交配原種11.0% (如圖8-2)。

99年12月17日與臺灣仙履蘭協會合辦「仙履蘭產業發展座談會」，吸引80餘位業者及研究人員參加。講題包括重要農業政策-小地主大佃農簡介(農糧署)、「亞太植物種苗網路交易資訊服務平臺」介紹(資拓科技公司顏才鈞經理)、重要原生種仙履蘭之產地及其來源介紹(臺灣仙履蘭協會陳澄鐘理事長)、「人工培植拖鞋蘭登記與出口管理作業」操作(汎宇電商公司黃裕賢顧問)、仙履蘭微體繁殖之研究(嘉義大學徐善德副教授)，藉此提供業者相關研究與育種資訊與產官學溝通的機會。

## 2 2010年臺灣園藝景觀苗圃產業現況調查與分析

—蔡瑜卿、戴子閔、周明燕、黃少鵬

園藝景觀苗圃產業發展歷史悠久，但由於業者眾多以及生產種類廣泛，公部門對於景觀苗圃產業的了解程度相當低。本

場99年度園藝景觀苗圃產業現況調查對象範圍以苗圃產業價值鏈的上游業者，景觀植物育苗業者為研究目標。問卷架構以生產作物種類、經營型態、規模、經營難處盤點及需求評估等項目進行問卷調查，共寄發問卷627份進行業者調查，回收84份問卷，其中有效問卷為74份，以下為調查結果與分析之節錄。

### (1) 產品類別分析

臺灣農業年報將苗圃類歸在花卉類，98年度全臺種植面積7,924公頃，居花卉類之首；另臺灣營建研究院出版2009公共工程常用植栽手冊中所列景觀工程常用植栽種類包含喬木316種、灌木381種、草本植物176種等共1,161種，常用產品規格超過3,000筆，由此可知園藝景觀苗圃產業的產品種類相當廣泛。

本次調查將景觀苗圃產業涵蓋的作物分類為：喬木、灌木、藤蔓植物、棕櫚、

表8-1、園藝景觀苗圃業者所生產的產品種類、業者比例、栽培方式

苗圃作物類別	主要生產種類	生產業者比例 (%)	栽培方式
喬木類	羅漢松、五葉松、樟樹、櫻花類、風鈴木、馬拉巴栗、臺灣肖楠	67.1	42.2%土耕栽培 28.9%容器栽培 28.9%二種栽培方式皆有
灌木類	桂花、金露花、仙丹、七里香、馬纓丹、春不老	52.0	21.2%土耕栽培 60.6%容器栽培 18.2%二種栽培方式皆有
藤蔓植物	九重葛、長春藤、蔓花生、炮仗花	20.6	18.2%土耕栽培 72.7%容器栽培 9.1%二種栽培方式皆有
棕櫚類	蒲葵、中東海棗、袖珍椰子、酒瓶椰子	20.6	69.2%土耕栽培 23.1%容器栽培 7.7%二種栽培方式皆有

表8-1、園藝景觀苗圃業者所生產的產品種類、業者比例、栽培方式(續)

苗圃作物類別	主要生產種類	生產業者比例 (%)	栽培方式
竹類	唐竹、觀音竹、胡蘆竹	23.3	40%土耕栽培 46.7%容器栽培 13.3%二種栽培方式皆有
濱海植物	草海桐、文殊蘭、蔓荊	13.7	25%土耕栽培 62.5%容器栽培 12.5%二種栽培方式皆有
水生植物	睡蓮、荷花	15.1	11.1%土耕栽培 77.8%容器栽培 11.1%二種栽培方式皆有
草本觀賞植物	四季海棠、非洲鳳仙、一串紅	31.1	4.6%土耕栽培 95.5%容器栽培
草皮	假儉草、地毯草、百慕達草、臺北草	13.5	
其他	1.果樹種苗：嘉寶果、柑橘、番石榴 2.果樹嫁接苗：荔枝、楊梅 3.藥用植物：山葡萄、金線蓮	25.7	42.9%土耕栽培 35.7%容器栽培 21.4%二種栽培方式皆有

竹、濱海植物、水生植物、草本觀賞植物、草皮等10大類別，將業者生產的植物類別與栽培方式整理(如表8-1)。

多數業者生產之作物涵蓋多種類別，共有71.8%業者生產一種以上的植物類別，而其中同時生產喬木類、灌木類之業者占53.7%，顯示苗圃產業之中以從事喬、灌木景觀苗木生產之業者占最多數，且業者經常栽培多種類別作物以符合客戶需求。生產種類方面，67.6%業者生產喬木類景觀植物，其中以羅漢松、五葉松、樟樹等為大宗栽種樹種；52.0%業者生產灌木類，以桂花、金露花、仙丹等為主要生產種類。31.5%業者從事草本觀賞植物的生產，而竹類、棕櫚類、藤蔓植物類則分別有20.6%至23.3%之業者從事生產，

濱海植物、水生植物、草皮的業者比例則較低，介於13至15%間，由此可知園藝景觀苗圃產業以生產喬木、灌木以及草本觀賞植物為主。

喬木與棕櫚類之生產方式以傳統土耕栽培占多數，分別為42.2%與69.2%，其他作物類別則以容器栽培為主。喬木樹種的生產者有28.9%只使用容器栽培(使用不同規格之軟硬盆、美植袋或塑膠袋)，28.9%喬木生產者採土耕栽培或容器栽培二者兼具，而採用容器栽培具有後續苗木移植成活率較高以及移植季節不受限制等優點，為提升整體園藝景觀植栽施工品質，容器栽培方式應會成為未來苗木生產的主流。

## (2) 型態分析

大部分景觀苗木栽培期長，例如喬木類栽培期可長達5-10年，本次調查將景觀用種苗之生產畫分為採種、育苗以及養成三個階段，採種為業者採集母株種子進行販售或繁殖；育苗階段為業者利用播種、扦插、嫁接等方式繁殖苗木及穴盤苗；苗木養成階段為由成活的小苗培育成大規格成苗或成熟株進行販售，供末端客戶栽植應用。調查結果得知，苗木養成以及育苗兼養成之業者較多占23.0%與20.3%（圖8-3），其次為採種、育苗、養成兼營之業者占16.2%，單純育苗業者占16.2%，從事單一階段之業者比例則較低，顯示多數業者參與一種以上之生產階段。

苗圃業者除了生產景觀用種苗外，多數亦兼營其他與生產相關之項目，共有70.4%業者有兼營其他項目，其中39.2%業者兼營苗木代客栽植，其次為景觀設計施工占31.1%，其他項目包括果樹苗木銷售、園藝資材銷售、肥料等則有17%至28%業者經營（圖8-4）。

景觀苗木產品因運輸問題多在國內行銷，91.6%園藝景觀苗圃業者以內銷為主，只有8.5%業者兼營內銷與外銷，出口國家主要為中國及東南亞地區，以馬拉巴栗、羅漢松以及臺灣原生樹種為主。

苗圃業者內銷供應對象調查結果顯示65.8%、60.3%與53.4%的業者主要供貨對象為苗圃批發盤商、景觀工程公司及同業間調貨，49.3%業者透過零售與供應花市、花店，30.1%業者供應公家機構，包含公共工程建設以及造林計畫（圖8-5）。

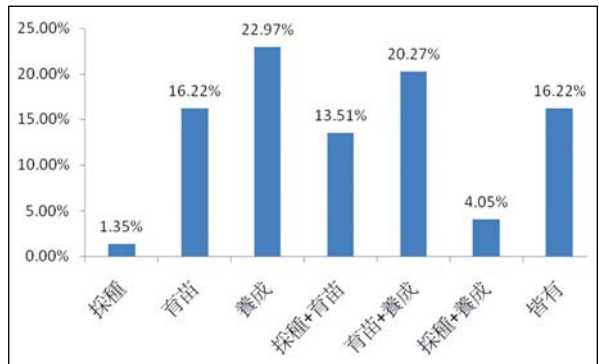


圖8-3、苗圃業者從事不同生產階段之比例

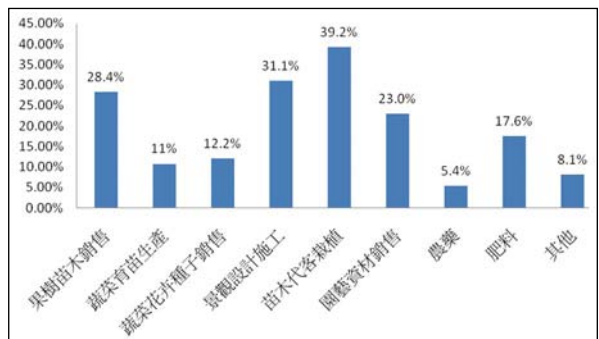


圖8-4、景觀苗圃業者兼營項目比例

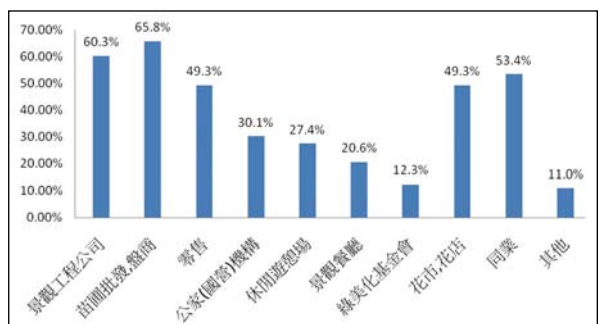


圖8-5、景觀苗圃業者之國內銷售管道

顯示業者間調貨為一普遍現象，主要應為景觀苗木種類、規格繁多且栽培期長，單一苗圃經營者所栽植的苗木產品，無法完全滿足客戶需求。

調查業者所在地的分布，共有44.6%業者分佈於桃園縣、彰化縣以及屏東縣，恰巧分布於臺灣的北、中、南三區，除了彰化縣為景觀苗木集散地外，業者苗圃位居桃園縣、屏東縣應與接近鄰近消費市場有關。內銷的主要供貨地區，分別為大臺北市占41.1%、彰化縣占34.3%、桃園縣占26%，顯示大臺北市為國內景觀園藝植物最大宗消費地區，彰化縣為次高之銷售應與該地區為最大苗木產地與集散地有關。

### (3) 經營規模

本次調查之園藝景觀苗圃業者平均耕種面積為3.05公頃，範圍由0.05至29公頃，多數業者之種植面積為0.51至1.5公頃占31.08% (圖8-6)，4.1公頃以上之業者則占14.87%，顯示苗圃產業的經營需要較大之種植面積，並具有相當大之差異性。41.9%業者使用的土地屬於完全自有，28.4%業者向他人承租土地進行生產，平均之承租年限為6.8年；25.7%業者採用部分自有、部分承租方式從事生產。

業者聘用之員工人數方面，平均人數分別為固定員工4.7人、經常性雇用臨時人員為3.9人。多數業者聘用5人以下的固定員工占78.5% (圖8-7)，其次為6至10人的10.8%；經常性雇用臨時人員的比例則與固定員工相似，平均有8.6人於3.05公頃之土地從事種植，顯示業者以相當精簡人力從事生產，採粗放方式管理。

苗圃育苗使用之設施、設備包括溫、網室以及播種、移植等作業區，以從事草本觀賞作物為主，平均設施面積為707.1

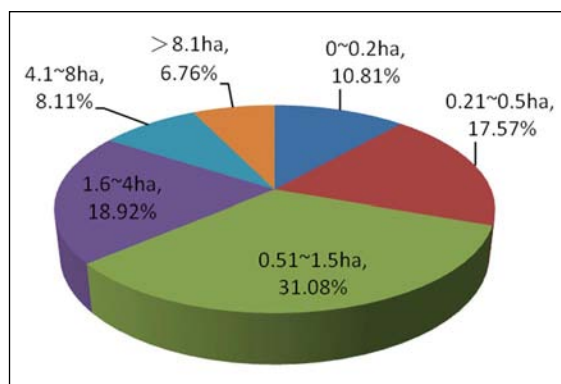


圖8-6、苗圃業者從事生產之土地面積

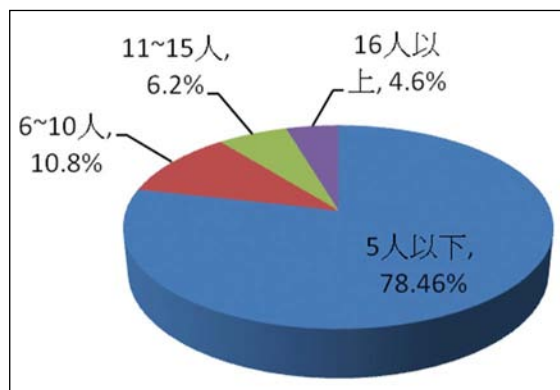


圖8-7、苗圃業者之聘僱人員比例

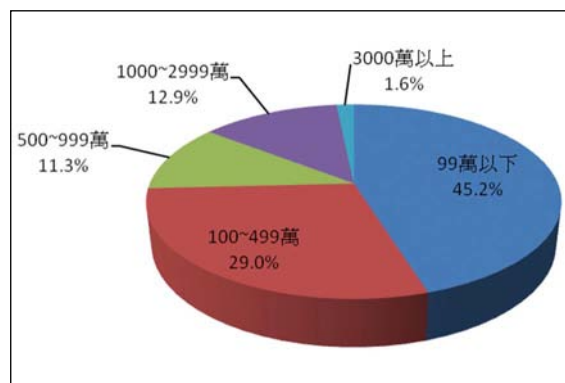


圖8-8、苗圃業者年營收比例

坪，且範圍由20坪至3000坪，顯示設施面積與苗圃面積均呈現較大的差異，多數業者之設施面積介於51至300坪。

景觀苗圃業者2009年營收方面，45.2%業者小於99萬元，年營收100至499萬元者占29.0%，年營收1000至2999萬元以及3000萬元以上業者分別佔12.9%與1.6%（圖8-8），顯示業者的年營收差距相當大。估算全臺約有2600家園藝景觀苗圃業者，每一業者平均年營收約為520萬元，以此粗估全臺苗圃產業的2009年產值約為135.2億元，與年報統計之26億元差距甚大。依實際與彰化園藝花卉景觀同業公會主要成員的訪談，其估計景觀苗圃產業的總年產值應超過100億元，顯示年報中苗圃類產值遠低於實際數值，但精確數值仍需要後續調查加以驗證。

#### (4) 生產規劃、產銷資訊平臺建立意願

景觀植物多數為需要長時間栽培的物種（例如喬木、灌木等），面對栽培期長且需求變動之經營環境，苗圃經營者如何進行生產規劃為一值得探討之項目。本次調

查只有31.1%業者採取預約訂苗生產供應方式訂定生產計畫（圖8-9），較多數業者依據往年銷售情形自行規劃生產占67.6%，其次為景觀規劃工程公司推薦生產占35.1%，顯示多數之業者採取主動規劃自家生產計畫，除了以往年之銷售數量、種類決定生產之外並且配合景觀工程公司建議景觀設計上常用或受歡迎之樹種。

因景觀植栽的品種與規格複雜、價格分歧、生產者資訊不易取得等問題，造成景觀設計師或公共工程承辦人員規劃與採購時的困難，也因為產品資訊流通緩慢，掌握在少數人手中，同時大多數的生產者淪為最弱勢的一方。為促進景觀植栽產品資訊的公開，園藝景觀產業團體構思建立資訊交流服務之平臺，期望藉由生產者定期提供景觀植栽產品種類與數量，使得需求者容易找到所需的產品，促進景觀苗木產品資訊流通。調查結果顯示83.3%業者願意加入資訊交流平臺，對於景觀苗圃生產資訊的透明化持贊成態度，並期望增加曝光與行銷的機會。

#### (5) 經營障礙分析與需求盤點

為進一步瞭解景觀苗圃業者的經營難處，以生產、銷售、政策等三層面進行調查，其結果列於（表8-2）。顯示目前業者最主要經營困難處為生產成本增加、產品價格低迷以及土地取得不易，其他如缺乏銷售管道、病蟲害防治亦為業者普遍認同之困難點；另外業者對農政單位協助建立行銷通路有最高的期望，顯示銷售管道與生產成本增加的改善，為園藝景觀苗圃業者於經營上首要考慮之處。

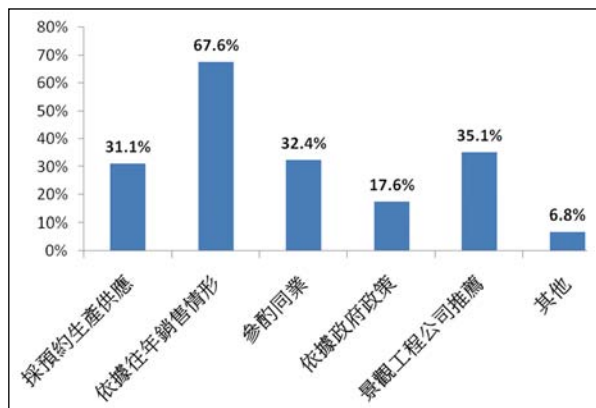


圖8-9、景觀苗圃業者每年之生產規劃方式

表8-2、苗圃業者經營困難處盤點與希望農政單位協助之需求強度分析結果

層面類別	經營困難點與需求強度分析
生產層面	生產成本增加>生產設備、設施過於昂貴>病蟲害防治>氣候條件惡化 >缺乏新興品種>專業栽培技術不足
銷售層面	產品價格低迷>缺乏銷售管道>市場過度競爭>市場需求變動頻繁> 市場價格變動劇烈
政策層面	土地取得不易>出口所遇之關稅問題
需求層面	協助建立行銷通路>病蟲害防治諮詢服務>國內市場行銷資訊透明化> 提供農地使用法律諮詢>新品種之育成或引進>研究單位育苗技術輔導 >輔導建立資訊化管理系統>協助強化經營管理能力>協助育苗生產設 備機械化>引進國外栽培管理新技術

## (6) 結語

近10年來，各級政府機關與民眾均認同環境綠美化的重要性，景觀苗圃類栽培面積隨之大幅度成長，但單位面積產值偏低且產值下降21%，顯示在缺乏產業方向引導的狀況下，本產業整體的發展有隱憂。本次調查結果顯示各別業者間規模落差極大，其中兼營景觀設計施工者達21.9%，且大多數業者都有配合的景觀公司，因涉及景觀工程標案之競爭問題，導致苗圃產業資訊不如其他植物種苗或花卉產業的公開化，因此大多數業者對於本產業的生產資訊公開透明的需求很高。

基於苗圃業者於生產作物類別與規模的差異性高，以及此次產業調查之問卷回收率不高的情況下，只能粗略勾勒出園藝景觀苗圃產業的概況，但仍藉由本次調查之有限資訊提供農政機關進一步規劃園藝景觀苗圃產業的輔導方向。

## 3 我國建立有機栽培之種子苗生產管理機制探討

—郭華仁、周明燕

### (1) 重要有機種子生產國家制度研究

歐盟、美國與日本各國有機作物生產，在播種用種苗方面，皆有使用有機生產之種苗的規範，但同時也有豁免的補充規定，在得不到有機種苗的情況下，得使用未經（核可以外）化學藥劑處理的種苗。但僅歐盟規定國家應設「有機種苗供應資料庫」，以提供相關者搜尋。歐盟若干國家與美國皆有若干種苗公司提供有機種苗上市，在日本則以有機農場自家採種為主，外購為輔，但外購者主要為慣行農法所生產之種苗。美國則有民間組織提倡有機農民自行留種的做法。我國有機作物生產並無使用有機種苗的要求，僅有不得使用（核可以外）化學藥劑處理的種苗。為健全我國有機種苗供應體系，建議修訂驗證基準，納入有機種苗使用與其豁免規

定，限期取消不得使用化學農藥處理規定的豁免條款，並且成立種苗資料庫；在輔導方面協助農民自行留種的技術。

## (2) 建立有機栽培之種子苗生產管理機制建議

綜合對於歐盟、美國、日本與我國有機種苗供應系統的探討，提出對我國建立有機栽培之種子苗生產管理機制之初步評估及建議如下：

- ①我國有機作物生產目前以水稻及蔬菜最為大宗。有機農場或自行育苗，或向水稻育苗中心購買。蔬菜栽培者若干種類可能自行採種者頗多，如豆類、南瓜、絲瓜、扁蒲等，至於精確的數據，需進行實地調查方能獲得。有機農場對於外購的種苗大多有紀錄其來源，因此至少可以減低種苗經化學藥劑處理的機會。
- ②我國現行規範並未要求有機種植需要採用有機種苗，僅要求種苗不得經化學藥劑處理。由於有機種苗的生產需要在有機農場，有機栽培的農法進行採種作業，而有機農法目前在國內其生產成本高出慣行農法頗多，其技術門檻有較高；有些作物，例如葉菜類，其有機農法的建立僅止於葉菜生產期，並未擴及種子成熟期。因此有機種苗的售價必定遠高於慣行種苗，這對於外購種苗的有機農民而言是相當大的負擔。由於有機種苗的售價預期偏高，而國內法規並未規定有機種苗的使用，因此會讓有機農民購買有機種苗的意願降低，使得原來就已經夠小的市場，無法吸引種子公司生產有機種苗，有機種苗的供應量降低

更會提高其售價，有機農民更無法買到有機種苗，形成惡性循環。

- ③由於國內對於種苗的有機農業規範與其他國家相比，明顯有所不足，因此在於有機產品的外銷上，會因為有機法規缺乏等同性，而使得我國有機驗證無法獲得進口國的認同。我方有機農場要尋求出口的機會，需要另外接受更為嚴格的外國驗證單位來進行驗證，增加其生產成本。
- ④有機農民自行留種目前存在若干問題。首先臺灣不適於採種而仰賴進口的蔬菜，當然有機農民也無法進行留種。可以自行留種的作物，有機農民可能缺乏留種的技術，因此無法順利自行在農場內採種；特別是較難採種的作物。其次，若干有機農民反應，目前許多蔬菜僅能購買到雜交一代品種的種子，無法自行留種；可以自行留種的固定種無法找到來源。實際上國內若干主苗公司仍然有販售固定種蔬菜種子，顯然在種苗供應體系上仍然存在溝通不良的情況，特別是對於小有機農民而言。
- ⑤鑒於前述的分析，我國可以採取如下的對策：依照各國的方式，修改我國有機生產需要使用有機種苗的原則性規定，但加上豁免條款，及在無法購買到擬種植品種的有機種苗時，得使用或購買非有機生產，但為非經化學藥劑處理的種苗。
- ⑥前項的規定可能會增加有機農民先行尋找有機種苗的困擾。因此建議仿效歐盟的做法，建立種苗供應的網路資料庫，

提供有意願出售有機種苗的種苗公司登錄資料，讓有機農民進行搜尋。此資料庫也同時納入慣行生產但未經化學藥劑處理的種苗供應，讓種苗公司登錄，同時也方便有機農民的搜尋。

- ⑦有機農民在準備種植前只要上網搜尋，就可以瞭解所需品種的有機種苗供應商資訊，有利其購買；若未有供應商，則可以下載搜尋結果，作為向驗證單位申請使用非有機種苗的證據。驗證單位也可以使用此資料庫來加以佐證。
- ⑧為了拓展有機農民自行留種的風氣，解決國內種苗公司難以提供有機種苗的困境，建議政府單位加強輔導措施，包括各種作物有機種苗採種技術的研發、舉辦有機種苗採種技術的推廣訓練班、建立研究單位與國家種源庫固定種與地方品種的釋放機制等。

針對有機生產上作物產量與品質的改進，宜研擬鼓勵農業改良研究單位育種專家與有機農民進行參與式育種的辦法，期能培育合適各地區有機生產的作物品種。

## 二 農業推廣服務

### 1 作物種苗知識傳播之效益評估

—林勝富

本計畫針對種苗業者以及農民施以種苗技術之輔導訓練，並對本場辦理之農業技術訓練班在訓及結訓學員實施意見調查。在訓練輔導方面，本年度計辦理植物組織培養技術訓練班4班、專題講

座8場、發行種苗科技專訊四期。在訓練學員訓練成效反應層次評估，非常好及好者達84.20%，學習層次評估上則由49.17分(100%)進步至72.50分(147%)。學員得知農業訓練相關訊息，以農政單位網站及當地農會為主要訊息來源，兩者佔70.90%。「朋友告知」亦佔有相當之比例(18.66%)。大部分結訓學員(83.58%)在受訓前無組織培養相關經驗。訓練後有26.12%之學員從事組織培養相關工作。有55.55%學員未來有意願投入，不會投入者12.12%，尚未決定者24.23%，亦佔相當之比例。最需要農政單位輔導的項目依序為生產技術、資金融通、行銷管理、財務管理、農地利用管理、人事管理、產銷組織等項目。未來從事農業工作中最迫切需要的資源時，有達80.60%，(108人)的學員對「專業知識與技術」之需求，其次依序為資金(70.15%，94人)，土地、加入產銷班及行銷通路。

#### 檢討與建議：

- (1)種苗為重要之內外銷農產品，但因生產成本過高，相對削弱其產品競爭能力，為解決此一問題，當從提高品質及降低生產成本二方面規劃因應。種苗產業遭遇之共同問題諸如市場資訊之掌握、行銷通路、生產策略調整、量產技術之瓶頸等均非個別業者之能力可以突破，因此，除積極辦理組織培養苗生產及管理技術之訓練外，對於訓練之成效以及推廣服務品質並應持續給予評估與改進，以符合產業之需求。

本場辦理技術訓練，學員在課程安

排、訓練日數、訓練設備與環境、訓練教材內容、採用訓練方法以及講師陣容等項目，學員均有良好之反應(80%以上)，雖然整體滿意度達到84.20%，但在康樂輔導及伙食方面仍有3.61%之不滿意，此2項尚有改進空間。學習層次評估上則由49.17分進步至72.50分，進步程度達147%。

(2) 訊息管道：學員得知農業訓練相關訊息，以農政單位網站及當地農會為主要訊息來源，兩者佔70.90%。「朋友告知」亦佔有相當之比例(18.66%)，而廣播、電視、平面媒體管道僅佔6.71%。網路運用為現今訊息取得之主要管道，因此建議整合官網訓練資訊與平臺，應可免去較耗費用之廣播、電視、平面媒體之訊息發布。

(3) 結訓學員未來投入組培工作意願高。

整體而言，結訓學員未來投入組織培養工作之意願達55.55%，有25.25%學員表示「未來3年內會投入組織培養工作」，此顯示種苗生產有走向利用組織培養之趨勢，甚或育種工作亦多所運用。建議未來課程規劃上，可加強提供有發展潛力之產業的訓練課程，諸如仙履蘭、保健植物等，以協助學員對特定作物有更深入及實務上之認識及瞭解。

(4) 最需要政府輔導「生產技術」、「資金融通」及「行銷管理」「財務管理」。

從學員最需要輔導的項目分析結果，建議未來除了提供農業專業訓練課程外，針對學員有意發展的農產業，規劃於課程中提供「生產技術」、「資金

融通」及「行銷管理」「財務管理」等新知。

(5) 未來從農最迫切需要的資源是「專業技術」、「資金」及「土地」。

從分析結果發現，學員對「專業技術」、「土地」及「資金」等資源有迫切的需求。建議政府未來在課程規劃上，除持續提供結訓學員「農民農業專業訓練」課程外，並針對學員從農面臨的「土地」及「資金」問題，規劃邀請有關單位講授找農地及申請資金的法令規定及實務作法，並邀請歷屆已從農學員或專業達人分享從農經驗，讓有意從農的學員能更快地投入農業。

## 2 教育訓練

—林勝富

本場積極從事種苗科技之研發工作之外，並提供了最佳之教育訓練場所。民國99年本場辦理之種苗技術訓練班、研討會、座談會(如表8-3)。

## 3 農民服務—接待參訪

—林勝富

本場致力種苗科技研發之成果，已成為各級農會、機關學校及團體參訪觀摩之參訪點。民國99年全年來場參觀團體計57團次2,601人次，主要以香藥草種原圃、植物組織培養、蔬菜花卉品種改良及育苗技術等為參訪項目。參訪團體以農會、各級學校為最多，其次包括農研單位、社區發展協會、產業協會等單位。

表8-3、99年辦理訓練班、研討會、座談會一覽表

日期	班別	參加人數	備註
01.12	專題講座－兩岸檢疫檢驗合作交流		本場同仁及業者
03.10	專題講座－臺灣番椒炭疽病及番茄晚疫病的病原菌族群之變換及利用寄主抗病性防治病害		本場同仁及業者
03.26	專題講座－臺北醫學大學研發管理制度經驗分享		本場同仁
04.09	專題講座－蝴蝶蘭育種技術之探討		本場同仁及業者
04.12~04.23	植物組織培養技術訓練班(基礎一)	30	組培業者、農民
05.17~05.28	植物組織培養技術訓練班(基礎二)	30	組培業者、農民
05.25	專題講座－Top 9 English Errors that Cause Taiwanese Research Papers to be Rejected		本場同仁
07.12~07.16	植物組織培養技術訓練班(進階班)	16	組培業者、農民
07.23	專題講座－農藥延伸使用範圍新制介紹、學術研究用植物與相關特定物品輸入檢疫規定與程序		本場同仁及業者
07.30	專題講座－臺灣蔬菜產業現況		本場同仁及業者
08.26~09.24	農業短期職業訓練－一種苗生產暨管理技術訓練班	27	組培業者、農民
09.02	提升種苗產業企業經營能力系列專題講座－申請承受耕地實務解析	61	種苗業者、縣市政府種苗主辦人及本場同仁
09.09	提升種苗產業企業經營能力系列專題講座－植物智財權應用策略與布局	84	種苗業者、縣市政府種苗主辦人及本場同仁
09.16	提升種苗產業企業經營能力系列專題講座－種子苗國際市場行銷	84	種苗業者、縣市政府種苗主辦人及本場同仁
09.21	提升種苗產業企業經營能力系列專題講座－經營效能提升與資源導入	49	種苗業者、縣市政府種苗主辦人及本場同仁
10.04~10.15	植物組織培養技術訓練班(基礎三)	28	組培業者、農民
10.5	專題講座－農業科技研發成果管理及運用		本場同仁及業者
11.08~11.12	園丁計畫進階訓練－休閒農業經營管理班(一)	30	
11.15~11.19	園丁計畫進階訓練－休閒農業經營管理班(二)	30	
11.22~11.26	築巢營產業別進階訓練－休閒農業經營管理班	30	
12.06~12.08	組培業者進階訓練班	30	組培業者、農民
12.09	熱帶作物永續農業管理與利用研討會	150	產官學界
12.17	仙履蘭產業發展座談會	83	仙履蘭業者、農業試驗單位及本場同仁

### 三 種苗出版品管理

周明燕

1. 本場2010年出版『種苗科技專訊』季刊第69～72期，每期2000冊，免費寄贈各級農會、產銷班、種苗從業人員及機關、學校，並提供來場人員參考及一般民眾索閱，以達資訊廣為宣導目的。
2. 出版2009年報，紀錄本場當年研發成果及業務報告，印製500冊，發放各機關、圖書館供查詢參考。
3. 編印98植物品種權年鑑一冊，98年度提出申請品種權利的案件共有139件，其中25件書面審查、114件進入實質審查。同年共有71件申請案件公告核准品種權利登記，相關資料彙整集結成冊，編印出版2000冊，提供各界參考。製作97、98年植物品種權年鑑合輯電子書光碟2000片，一併發送。
4. 配合99年新社花海活動，編印99年花海活動成果專輯800冊，發放各機關、圖書館供查詢參考。

### 四 農業科技計畫管理

李美娟、劉玉珍

本場99年度執行農業科技計畫共36項、委辦農業科技計畫共10項，並依規定辦理期中審查、期末審查及實地查核等作業。另因應植物種苗研究團隊運作，同時辦理99年度植物種苗研究團隊共77項計畫期中審查及期末審查，100年度植物種苗研究團隊共83項計畫構想書審查。

### 五 農業科技研發成果管理

李美娟、劉玉珍

本場研發成果管理，除了智慧財產權年費繳納維護外，還有對本場研發成果的推廣與運用。在推廣與運用方面，召開研發成果管理委員會進行研發成果技術內容及推廣方案審核，99年度共召開2次會議，完成1件植物品種權申請及2件技術移轉案；參與農業技術交易展、發明展；將本場歷年來研發成果彙整編印成冊，促進本場研發成果推廣。

表8-4、99年度技術移轉一覽表

技術名稱	授權廠商	授權年限	主要創作人
十字花科蔬菜種子披衣配方及標準處理程序	優世農業科技研發有限公司	6年	黃玉梅
一種快速免萃取植物病毒RNA技術	世芥蘭業有限公司	10年	孫永偉

## 九、學術研討與研究報告

### 一 發表於其他刊物之研究報告

題 目	作 者	出版刊物卷期及頁數
Neuroprotective Activity of <i>Vitis thunbergii</i> var. <i>taiwaniana</i> Extracts In Vitro and In Vivo	Chung-Kwe Wang, Lih-Geeng Chen, Chi-Luan Wen, Wen-Chi Hou, Ling-Fang Hung, Shish-Jung Yen, Yi-Jyun Shen, Shyr-Yi Lin, 1 and Yu-Chih Liang	JOURNAL OF MEDICINAL FOOD 2010 13 (1): 170-178
Antihypertensive activities of extracts from tissue cultures of <i>Vitis thunbergii</i> var. <i>taiwaniana</i>	Chun-Yao Huang, Chi-Luan Wen, Yeh-Lin Lu, Yin-Shiou Lin, Lih-Geeng Chen, and Wen-Chi Hou	Botanical Studies 2010 51: 317-324
Using morphological and AFLP markers to assess clonal fidelity of micro-propagated <i>Echinacea purpurea</i> regenerants	Su Jean Chuang, Chung Li Chen, Junne Jih Chen, Jih Min Sung	Biologia Plantarum. 2010.54: 539-542. (SCI)
Using bulked AFLP analysis to assess genetic diversity in <i>Echinacea</i> species.	Su Jean Chuang, Chung Li Chen, Junne Jih Chen, Jih Min Sung	Scientia Horticulturae, Volume 124, Issue 3, 5 April 2010 (04), 124: 400-404. (SCI)
Dual mechanisms of NF- $\kappa$ B inhibition in carnosol-treated endothelial cells	Lian, Kai-Cheng, Jing-Jing Chuang, Chia-Wen Hsieh, Beng-Sun Wung, Guan-Da Huang, Ting-Yan Jian, Yung-Wei Sun	Toxicology and Applied Pharmacology. 2010. 245(1): 21-35.(SCI)
Irrigation with 5°C water and paclobutrazol promote strong seedling growth in tomato ( <i>Solanum lycopersicon</i> )	Sun, Yung-Wei, Junne-Jih Chen, Woo-Nang Chang, Meng-Jiau Tseng, Fang-Sheng Wu	The Journal of Horticultural Science & Biotechnology. 2010. 85(4): 305-311. (SCI)
Classification of <i>Paphiopedilum</i> genus into three subgenera and parental identification of <i>P. delenatii</i> in hybrids by ITS molecular marker	Yung-Wei Sun, Yu-Ju Liao, Yih-Horng Chang, Kuo-Shiung Chen, Fang-Sheng Wu	International Orchid Symposium. 2010. January 12-15. Taichung, Taiwan
<i>Botryosphaeria dothidea</i> strain RAI-11 18S ribosomal RNA gene, partial sequence; internal transcribed spacer 1, 5.8S ribosomal RNA gene, and internal transcribed spacer 2, complete sequence; and 28S ribosomal RNA gene, partial sequence	Ko, Y., Liu, C. W., Chen, S. S., Chiu, K. Y., Sun, Y. W., Maruthasalam, S. and Lin, C. H.	Gene sequence submission in NCBI GenBank database. 2010. accession No.: GU594225

題 目	作 者	出版刊物卷期及頁數
利用沸石乾燥洋葱造粒種子之研究	黃玉梅、陳國雄	植物種苗12(1): 23-30
花卉環保認證制度 (MPS) 之引介	林上湖、鍾文全、姚士源	豐年60(6)21-24。
種苗改良繁殖場之木本植物資源 (續)	林上湖、鍾文全、張定霖	種苗科技專訊69: 9-13
木瓜組培種苗開拓藍海市場－銘農生物科技	沈翰祖	種苗科技專訊69: 24
水稻採種技術經驗談	馮偉新	種苗科技專訊69: 14-16
作物新品種檢定講習會活動紀實	安志豪、劉明宗、洪瑛穗 薛佑光	種苗科技專訊69: 17-21
發展中的線蟲生物防治	郭宏遠譯	種苗科技專訊69: 22-23
日本花卉環保認證制度 (MPS) 推動現況 (一) 導入背景、選擇思維及組織現況	林上湖、鍾文全、楊佐琦、陳國雄	農業世界320: 88-92
日本花卉環保認證制度 (MPS) 推動現況 (一) 認證制度、推動情形與未來重點	林上湖、鍾文全、楊佐琦、陳國雄	農業世界321: 94-98
2009年蔬菜品種示範圍試作調查研究	羅英妃、張定霖、馮偉新 薛佑光、張勝智、黃文德 林洸卉	種苗科技專訊70: 2-7
甜高粱新品系採種測試	黃天民、黃俊杉	種苗科技專訊70: 8-12
分子標誌在萵苣品種遺傳相似性分析的研究	莊淑貞、張義弘、鍾文全 蔡東耀	種苗科技專訊70: 13-17
彩葉芋之觀賞與應用	陳淑綢、劉明宗、黃世恩 林文華	種苗科技專訊70: 18-20
化學調控及環境條件對苦瓜性別表現之探討	張勝智、顏淑菁、廖文偉	種苗科技專訊70: 21-23
專業水稻育苗的林清源	李建勳、黃俊杉	種苗科技專訊70: 24
臺灣豇豆產業現況	林上湖、鍾文全、楊佐琦 姚士源	臺灣之種苗112: 7-11
2009臺灣地區蔬菜穴盤育苗業者現況調查與分析	蔡瑜卿、徐雅欣、周明燕 黃少鵬	種苗科技專訊71: 2-8
『植物品種權整合服務平台』系統建構	周明燕、黃少鵬、林春良 張明郎	種苗科技專訊71: 9-12
迎向臺灣馬鈴薯種薯栽培新紀元－馬鈴薯種薯病害檢定驗證作業歡喜上路	林上湖、鍾文全、楊佐琦 姚士源	豐年60 (18) 24-27
非農藥方式防治番茄病害簡介	孫永偉、陳迪偉、鍾文全 張惠如、洪聰豪、莊淑貞	臺灣之種苗113: 6-10
利用特定波長之光源改善蝴蝶蘭種苗品質	洪聰豪、張義弘、陳駿季	種苗科技專訊72: 4-9

題 目	作 者	出版刊物卷期及頁數
99年新社花海活動推動樂活主軸	周明燕、黃少鵬、夏聰仁 楊佐琦	種苗科技專訊72: 10-13
「99年公部門蔬菜育種研發成果展示會」紀要	郭宏遠、廖文偉、黃維東	種苗科技專訊72: 14-19
「以一粒種子征服全世界」-慶農種苗公司	林正雄	種苗科技專訊72: 24
恆春半島最美的野牡丹－臺灣野牡丹藤	林上湖、鍾文全、楊國禎	臺灣林業36 (5) 67-72
日本花卉環保認證制度 (MPS) 之發展趨勢與特色	林上湖、鍾文全、楊佐琦 姚士源	豐年60 (23) 39-42
豇豆之栽培與管理	林上湖、鍾文全、楊佐琦 姚士源	臺灣之種苗114: 15-18
臺灣馬鈴薯產業80年之回顧與展望	林上湖、鍾文全、楊佐琦	植物種苗12 (4) 1-23
基因轉殖木瓜種苗快速檢測方法之研究	路曜聲、陳靜欣、李紀漢 沈翰祖	植物種苗12(4): 43-60
企業化經營管 在農業之應用－雲林縣元長鄉花卉產銷班第 2 班個案研究	陳勵勤、蔡瑜卿、廖麗蘭 饒美菊、蔡明晃	企業化經營管理在農業之應用研討會專刊 P. 63-95

## 二 99年邀請演講場次

演講題目	演講日期	演講者	服務機關
兩岸檢疫檢驗合作交流	01.12	葉瑩處長	農委會科技處
臺灣番椒炭疽病及番茄晚疫病的病原菌族群之變換及利用寄主抗病性防治病害	03.10	王添成博士	農友種苗公司暨生種子公司顧問
臺北醫學大學研發管理制度經驗分享	03.26	施純明教授	臺北醫學大學產學暨創新育成中心主任
蝴蝶蘭育種技術之探討	04.09	陳福旗教授	國立屏東科技大學農園系
Top 9 English Errors that Cause Taiwanese Research Papers to be Rejected	05.25	Steve Wallace	華樂絲語文中心
農藥延伸使用範圍新制介紹、學術研究用植物與相關特定物品輸入檢疫規定與程序	07.23		動植物防疫檢疫局、藥物毒物試驗所
臺灣蔬菜產業現況	07.30	李文汕 副教授	中興大學園藝系
「農業科技研發成果管理及運用」教育訓練	10.05	安淑梅副理	農業科技產業策進辦公室

## 十、行政部門之業務推廣

### 一 人事業務

#### 1. 組織編制

- (1)本場組織規程、辦事細則及編制表奉行政院農業委員會99年6月9日農人字第0990080667號令發布，並自99年6月11日起生效。本(99)年預算員額奉行政院函核定為57人，至年底現有員額為53人。
- (2)本場新修正分層負責表經農業委員會93年4月15日農人字第0930118798號函准予備查在案。業務課室分為繁殖技術課、種苗經營課、品種改良課、生物技術課、技術服務室、農場、屏東種苗研究中心等7個單位。

#### 2. 任免遷調

- (1)新任場長黃維東99年1月16日接篆視事。
- (2)內部調升：繁殖技術課副研究員鍾文全調升生物技術課課長，生物技術課副研究員莊淑貞調升研究員，秘書室書記林柏源調升辦事員。
- (3)自願退休：種苗經營課助理研究員呂和聲、人事室主任賴金寬。
- (4)屆臨退休：場長陳國雄於99年1月16日退休。
- (5)外補人員：東勢林區管理處人事室主任盧秋生調本場人事室主任、東勢林區管理處技正陳學文調農場助理研究員、動植物防疫檢疫局高雄分局技士邱燕欣調繁殖技術課助理研究員、動植物防疫檢疫局書記。

- (6)考試分發：高考分發潘成玉、鍾伊婷為助理研究員。
- (7)調他機關服務者有：人事室課員鄭萬雄調水土保持局臺中分局，種苗經營課助理研究員馮偉新調水土保持局。

#### 3. 訓練進修、考核獎懲

- (1)本場積極鼓勵員工進修，訂定「本場99年訓練實施計畫」乙種，以營造終身學習環境與風氣。另依公務人員訓練進修法規定核定准予進修者計有4人，如下：屏東科技大學博士班進修1人(邱展臺)，中興大學博士班進修1人(郭宏遠)，臺灣大學博士班進修1人(邱燕欣)，嘉義大學碩士班進修1人(張珈錡)。
- (2)為推動辦公室自動化系統，以感應刷卡簽到退管理方式，實施彈性上班制度，並導入農委會版差勤管理系統，並自91年12月1日起施行迄今。
- (3)獎懲案件分別依考績法及農業專業人員獎懲標準表之規定辦理，本年度計召開4次考績會。(獎懲計：嘉獎69人次、記功9人次)

#### 4. 辦理文康活動

- (1)訂定本場「99年文康活動實施計畫」乙種。本年度舉辦之各種活動情形如下：
  - (a)繁殖技術課：參觀白冷圳。大坑步道健行。
  - (b)技術服務室：日月潭生態景觀之旅。
  - (c)生物技術課：新竹北埔及綠世界之旅。

- (d)屏東種苗研究中心：恆春、白沙灣及日月潭之旅。
- (e)人事室：大雪山森林遊樂區、寶山水庫及苗栗向天湖生態之旅。
- (f)會計室：大坑地震公園之旅。
- (g)秘書室：大坑步道健行及雪霸國家公園之旅。
- (h)種苗經營課：阿里山賞櫻及精明商圈之旅。
- (i)品種改良課：臺中美術館之旅。
- (2)於99年6月15日在本場辦理人文素養美聲研究初選暨慶祝端午節員工聯誼活動。
- (3)於99年2月3日起至4月14日止每週三在本場辦理員工書法研習營。
- (4)為慶祝本場97週年場慶於99年9月10日辦理本場至日出印象登山健行活動。

## 二 本場人員配置暨主辦業務

職稱	姓名	主辦業務
<b>研究人員</b>		
場長	黃維東	綜理本場場務及各項研究發展、產銷方針等業務。
研究員兼副場長	楊佐琦	襄理場務及綜理試驗研究事項，農藝、園藝、農場管理、種子生理。
研究員兼秘書	柯天雄	負責綜核文稿承轉或處理，並協助場務處理。

職稱	姓名	主辦業務
<b>繁殖技術課</b>		
副研究員兼課長	張定霖	綜理課務，主持種苗病原檢測與病害防治試驗研究之規劃。
助理研究員	袁雅芬	植物種苗繁殖技術、種子開發與利用、原種母本保存之研究及開發。
助理研究員	林上湖	環境綠美化苗木生產及園藝種苗種源蒐集、保存與利用，有機添加物防治蔬菜、球根花卉種苗病害。
助理研究員	文紀鑾	園藝及特有作物組織培養技術。
助理研究員	羅英妃	植物種苗處理、種子病害防治、健康種苗驗證等研究及開發。
助理研究員	簡怡文	作物真菌性、細菌性病害診斷、非農藥防治作物病害試驗之研究。
助理研究員	邱燕欣	植物植物病害檢定與鑑定、種苗生物製劑或晶片之研究及開發。
聘用人員	林維熙	優良植物種原母本繁殖及保存技術之開發試驗。

職稱	姓名	主辦業務
<b>種苗經營課</b>		
副研究員兼課長	黃玉梅	綜理課務，主持雜糧作物種子生產及相關試驗研究。
副研究員	鄭梨櫻	植物種苗供應示範推及種子、種苗科技計畫之執行。
助理研究員	鍾伊婷	種苗產銷、新品種試作與示範推廣。
助理研究員	許鏞云	種子倉儲、包裝及出倉等工作。
研究助理	廖伯基	農產品雜糧、綠肥、牧草種子倉儲業務。
聘用人員	黃亮白	種子調製設備與維護工作及機械試驗研究計畫。
<b>品種改良課</b>		
研究員兼課長	廖文偉	綜理課務，督導作物品種改良試驗研究計畫。
副研究員	孫永偉	馬鈴薯、草莓健康苗繁殖、馬鈴薯、稜角絲瓜、圓筒絲瓜、苦瓜育種。
副研究員	劉明宗	品種、球根花卉作物改良相關之試驗研究。

職稱	姓名	主辦業務
助理研究員	張勝智	球根花卉新品種選育及栽培技術研究繁殖蘭花作物新品種選育。
助理研究員	薛佑光	蔬菜穴盤苗自動化研究及生產南瓜品種改良。
助理研究員	洪瑛穗	拖鞋蘭種苗栽培技術之研究。
助理研究員	安志豪	植物品種權檢定技術研擬及報告之撰寫。
助理研究員	郭宏遠	園藝作物種苗推廣及科技計畫彙整。
助理研究員	郭嫻婷	品種改良試驗研究之研擬、相關文獻搜集，胡瓜及其他品種改良相關之研究。
助理研究員	林正雄	執行白菜類及其他作物品種改良相關之研究。
<b>生物技術課</b>		
副研究員兼課長	鍾文全	綜理課務及植物組織培養技術之開發、基因轉殖作物分子鑑定。
研究員	莊淑貞	種苗特定園藝性狀及變異性分子鑑定技術之建立。

職稱	姓名	主辦業務
副研究員	沈翰祖	組織培養、基因轉殖及分子檢測技術之研究。
助理研究員	張惠如	生物技術應用品種選育、園藝作物組統培養、細胞分化、基因轉殖技術之研究。
助理研究員	潘成玉	作物品種及轉基因作物分子檢定。
助理研究員	張珈錡	基因轉殖檢測、體系、組織培養繁殖效率與瓶苗種苗品質改進之研究。
援外技士	廖玉珠	彩色海芋、拖鞋蘭、葡萄等作物組織培養技術之開發。
<b>技術服務室</b>		
副研究員兼主任	黃少鵬	綜理種苗技術服務業務與相關計畫。
副研究員	李美娟	農業推廣、大眾傳播、雜糧作物採種、永續性農業傳播研究。
助理研究員	周明燕	種苗產銷資訊、研究成果推廣、出版品製作管理、經營管理顧問。

職稱	姓名	主辦業務
助理研究員	蔡瑜卿	人工培植拖鞋蘭種苗登記及出口管理、無病毒種苗驗證申請受理。
研究助理	林勝富	種苗資訊網路之建置及維護管理，農業教育訓練計畫之擬定、執行與報告撰寫。
<b>農場</b>		
研究員兼主任	鄧山河	綜理農場業務及種(子)苗繁殖計畫、藥用植物種苗繁殖試驗研究。
助理研究員	陳學文	雜糧採種及園藝種苗生產與農場管理。
聘用人員	黃世恩	綠美植物種子(苗)選拔、培育之試驗及優良繁殖模式建立研究。
<b>屏東種苗研究中心</b>		
副研究員兼主任	黃俊杉	綜理監督中心全盤業務、農作物種子(苗)推廣工作及種子調製倉儲技術之試驗研究。

職稱	姓名	主辦業務
副研究員	邱展臺	農、園藝作物、土壤改良、肥料施用、品質、產量之試驗研究。
助理研究員	黃天民	試驗農場管理、僱工及工人調配指揮與園藝作物採種計畫擬定、採種成本統計分析、資料收集有關事項。
助理研究員	李建勳	種子整理工場及種子冷藏庫與倉儲作業之管理執行與園藝作物採種計畫擬定、採種成本統計分析、資料收集有關事項。
行政人員		
秘書室		
主任	洪文堂	綜理秘書室事務、計畫研考承辦。
專員	陳慈莉	財務購置、監督零用金保管、營繕工程計劃等及執行。
課員	王秋惠	資產管理、行政研考業務、事務管理、採購事項之監督與執行。

職稱	姓名	主辦業務
課員	洪崇岳	採購案件執行、環境衛生維護、車輛管理、公用場所。
辦事員	林柏源	出納管理。
書記	吳陸易	文書處理、檔案管理。
會計室		
主任	林順麗	綜理本場歲計、會計、統計業務及上級長官交辦事項、內部審核之規劃。
課員	劉秀燕	年度作業預(概)算彙整及編報案件之擬辦，分期實施計畫及收支估計表之擬編。
課員	王惠玲	年度公務預(概)算彙整及編報案件之擬辦，歲入、歲出分配預算編製。
人事室		
主任	盧秋生	綜理人事業務。
助理員	余麗芬	辦理人事業務。
政風室		
主任	楊錦科	政風業務。

表10-1、出國考察人員

姓名	職別	期間	地點	考察內容
楊佐琦	副場長	99.4.24至99.4.30	荷蘭	參與農業科技研究發展工作會議
楊佐琦	副場長	99.8.19至99.8.29	荷蘭	推動亞太植物種苗交易中心與國際行銷策略研習
李美娟	副研究員	99.8.19至99.8.29	荷蘭	推動亞太植物種苗交易中心與國際行銷策略研習
劉明宗	副研究員	99.9.5至99.9.11	大陸	參加2010年中國國際蘭花研討會
沈翰祖	副研究員	99.9.11至99.9.20	加拿大	參加基因轉殖、非基因轉殖及有機農業共存模式之建立研習
薛佑光	助理研究員	99.5.15至99.5.28	荷蘭 法國	研習植物品種保護技術及管理制度
洪瑛穗	助理研究員	99.5.15至99.5.28	荷蘭 法國	研習植物品種保護技術及管理制度

表10-2、行政院農業委員會種苗改良繁殖場各課、室、中心員額配置表 (99年12月底)

單位職稱	職員人數	場長	研究員				副研究員			助理研究員	研究助理	主任	專員	課員	助理員	辦事員	書記	
			兼副場長	兼秘書	兼課長	兼主任	研究員	兼課長	兼主任									副研究員
本場	3	1	1	1														
繁殖技術課	7						1		6									
種苗經營課	5						1	1	2	1								
品種改良課	10				1				2	7								
生物技術課	6					1	1	1	3									
技術服務室	5							1	1	2								
秘書室	6										1	1	2		1	1		
人事室	2										1			1				
會計室	3										1		2					
政風室	1										1							
農場	2					1				1								
屏東種苗研究中心	4							1	1	2								
合計	54	1	1	1	1	1	1	3	2	6	23	2	4	1	4	1	1	1

表10-3、行政院農業委員會種苗改良繁殖場現職人員學歷狀況表 (99年12月底)

人 數 類 別	學 歷	總計	學 歷					
			博 士	碩 士	大 學	專 科	高 中 (職)	初(國)中 以 下
技術人員		41	7	25	9	0	0	0
行政人員		12	0	2	5	4	1	0
總 計		53	7	27	13	5	1	0

表10-4、行政院農業委員會種苗改良繁殖場現有職員職位及考試及格表

人 數 類 別	職 別	職 位			考 試 及 格								
		簡任 10職等 以上	薦任 6至9 職等	委任 1至5 職等	高等 考試	普通 考試	特種 考試	升等 考試	職位 分類 考試	銓定 考試	雇員 考試	其他 考試	未經 考試
技術人員		7	32	2	28	0	6	3	0	0	0	3	1
行政人員		0	9	3	0	5	4	1	0	0	0	2	0
總 計		7	41	5	28	5	10	4	0	0	0	5	1

### 三 會計業務

#### 1. 經費來源及作業基金財務摘要及銷貨收入分析

- (1)歲入部分：本年度預算數1,777,000元，實收數2,450,748元，執行率137.91%。
- (2)歲出部分：(如表10-5)
- (3)種苗改良繁殖場作業基金決算分析(如表10-6)

表10-5、公務預算之預算數與決算數分析

	預算數 (千元)	決算數 (千元)	剩餘數 (千元)	執行率
人事費	93,289	90,122	3,167	96.61
業務費	132,844	131,856	988	99.26
設備及投資	65,828	65,176	652	99.01
獎補助費	372	350	22	94.09
預備金	-	-	-	-
合 計	292,333	287,504	4,829	98.35

表10-6、種苗改良繁殖作業基金決算分析

單位：新臺幣千元

項 目	本年度	上年度	比較增減	%	
經營成績	業務總收入	63,799	60,218	3,581	5.95
	業務總支出	60,066	60,931	-865	-1.42
	本期賸餘	3,733	-713	4,446	-623.56
餘絀撥補	解繳國庫	0	0	0	
	未分配賸餘	4,159	426	3,733	876.29

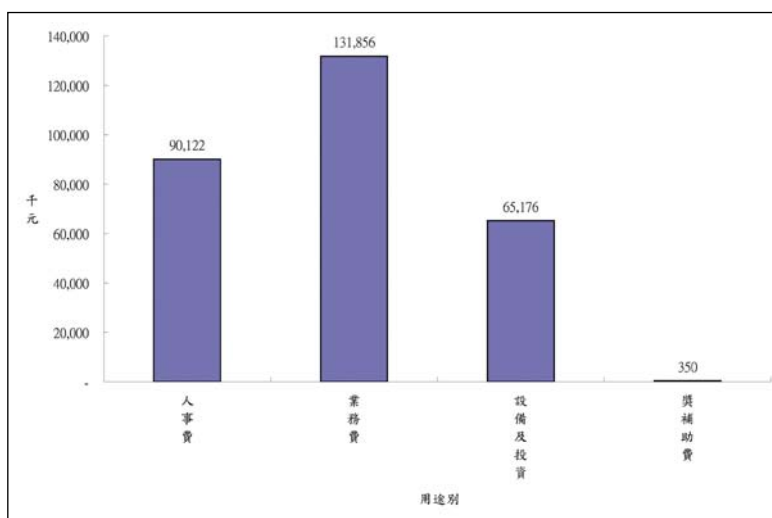


圖10-1、99年度公務預算經費分析圖

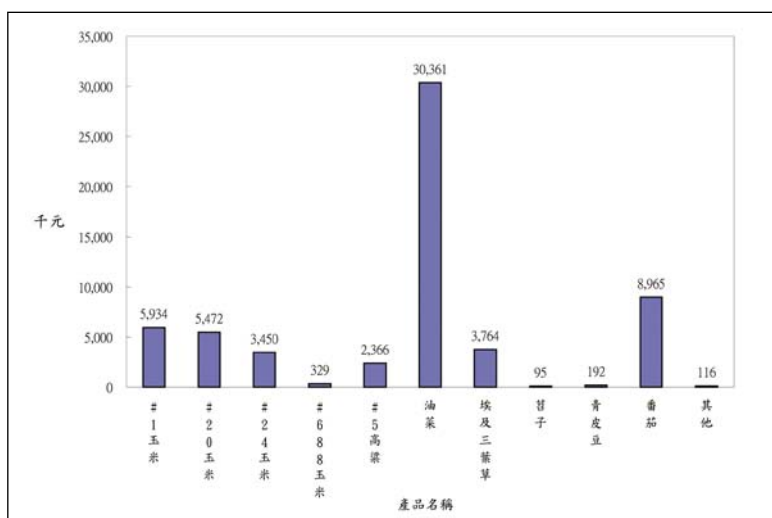


圖10-2、99年度作業基金銷貨收入分析圖

## 四 秘書室業務

### 1. 政府採購

#### (1) 公告金額以上採購業務

- ① 植物品種專一性分子標誌技術開發委託案，金額1,188,000元。
- ② 臺灣發展植物種苗的全球定位和國際競爭策略委辦計畫採購案，金額1,017,000元。
- ③ 植物種苗國際行銷策略與亞太植物種苗交易中心規劃推動委託案，金額2,075,000元。
- ④ 植物品種檢定方法翻譯案，金額471,388元。
- ⑤ 蔬菜專業育苗場經營及產苗安全預警資訊系統開發案，金額1,028,360元。
- ⑥ 99年雜交一代玉米臺農1號種穗生產收購案，每公斤收購價23元。
- ⑦ 植物品種試驗檢定方法翻譯案，金額471,388元。
- ⑧ 蔬菜專業育苗場經營及產苗安全預警資訊系統開發案，金額1,028,360元。
- ⑨ 蝴蝶蘭品種影像辨識輔助系統開發勞務委託採購案，金額5,220,000元。
- ⑩ 99年度秋作飼料玉米臺南24號委託場外採種案，每公斤採種價27元。
- ⑪ 100年勞務外包案，金額27,819,048元。
- ⑫ 100年度大宗種子貨運案，金額1,220,000元。
- ⑬ 油菜種子委託採種26萬公斤，金額22,308,000元。

⑭ 苕子種子8萬公斤，金額7,196,000元。

⑮ 種苗量產自動化機電設備更新1式，金額1,044,918元。

⑯ 埃及三葉草種子10萬公斤，金額7,500,000元。

⑰ 自動化工作室50kWp併聯型太陽光電發電系統設置1式，金額8,660,453元。

⑱ 氣相層析質譜儀1套，金額2,950,000元。

(2) 辦理10萬元以上公告金額(100萬)以下採購案66件，金額共計28,570,804元。

### 2. 車輛管理

(1) 99年度本場現有各式公務車輛共計16輛及機車4臺(詳如表10-5：車輛使用狀況資料表)，其中屬集中管理及統一調派部分計有：轎式小客車1輛，廂型小客車1輛、廂型小貨車1輛、汰購框式小貨車1輛，卡車、廂型冷凍車各1輛及中型客車1輛及廂型客貨車2輛。此外因業務需要，分配於各業務單位使用保管之各式車輛及數量明細如下：①農場：汰購框式小貨車1輛、機車1臺。②技術服務室：小客車1輛。③品種改良課：小客車1輛。④種苗經營課：小貨車2輛、大貨車1輛及機車1臺。⑤屏東種苗研究中心：小客車1輛及機車2臺。

(2) 本場公務車輛目前配置駕駛人力共計3員，其中1員為機關首長專任駕駛；另外2員為機動輪流調派。

(3) 99年度本場公務車輛集中管理及統一調

派出車次數共計530車次 (不含首長座車) 及屏東種苗研究中心115車次。

(4)99年度本場公務車輛使用油料共計

17602.03公升及支出511,179元，較98年度同期用油量減少836.72公升。(詳如附表10-5：公務車輛用油使用明細表)。

表10-5、車輛使用狀況資料表

車 號	保管課室	保管人	原始發照日期	製造年份	廠牌(車型)	車輛種類	排氣量CC	備 註
5401-GA	秘書室	徐照堂	92.04.09	2003	轎式日產(裕隆)	小客車	1995	公務預算
PB-4370	秘書室	劉偉杰	82.12.16	1993	廂型貨車(雪鐵龍)	小貨車	1360	業務費用
SP-246	秘書室	張家銘	80.12.31	1991	卡車(日產)	大貨車	6925	業務費用
SU-342	秘書室	張家銘	83.12.31	1994	廂型冷凍車(國瑞)	大貨車	6485	公務預算
6432-ZG	秘書室	劉偉杰	99.07.22	2010	框式貨車(中華)	小貨車	1299	公務預算
QO-4746	秘書室	張家銘	84.12.19	1995	廂型(福斯)	小客車	2461	公務預算
WO-148	秘書室	蔡國清	82.09.23	1993	中型客車(三菱中巴)	大客車	3907	管理費用
4397-VA	秘書室	蔡國清	98.06.05	2009	廂型客貨車(三菱)	客貨車	2378	公務預算
4398-VA	秘書室	張家銘	98.06.05	2009	廂型客貨車(三菱)	客貨車	2378	作業基金
5411-ZM	農 場	陳學文	99.03.19	2010	框式貨車(中華)	小貨車	2351	製造費用
PA-4752	技術服務室	林勝富	79.12.05	1990	轎式(三陽)	小客車	1997	業務費用
OZ-3347	品種改良課	黃慶肇	83.08.04	1990	旅行車(裕隆尖兵)	小客車	1597	業務費用
PD-4121	種苗經營課	鍾依婷	69.05.28	1980	貨車(豐田)	小貨車	1968	業務費用
PI-0893	種苗經營課	鍾依婷	85.02.01	1995	貨車(豐田瑞獅)	小貨車	1486	公務預算

表10-5、車輛使用狀況資料表 (續)

車 號	保管課室	保管人	原始發照日期	製造年份	廠牌(車型)	車輛種類	排氣量 CC	備 註
Q9-033	種苗經營課	鍾依婷	86.04.12	1997	卡車 (國瑞)	大貨車	3661	製造費用
S8-3248	屏東種苗 研究中心	許立易	87.03.31	1998	旅行車 (裕隆)	小客車	1597	管理費用
KCM-688	屏東種苗 研究中心	陳啟東	78.10.02	1989	光陽	機車	125	公務預算
KCM-689	屏東種苗 研究中心	黃俊杉	80.06.03	1991	光陽	機車	125	作業基金
JYF-103	農 場	鄧山河	78.10.02	1989	光陽	機車	125	公務預算
JZO-692	種苗經營課	黃亮白	78.10.02	1989	光陽	機車	125	公務預算

表10-6、公務車輛用油使用明細表

日期	經費別			數量 (公升)
	公務預算	作業基金	補助計畫	
99年1月	12552元	42778元	元	1824.5
99年2月	5053元	33795元	元	1356.88
99年3月	10170元	42287元	元	180.24
99年4月	20347元	10932元	元	1351.60
99年5月	37002元	元	元	1225.58
99年6月	28025元	11255元	元	1355.93
99年7月	34837元	元	10097元	1553.35
99年8月	20655元	元	15653元	1227.51
99年9月	27080元	元	10000元	1281.50
99年10月	42929元	元	10000元	1809.70
99年11月	17558元	10000元	12995元	1333.93
99年12月	23926元	12243元	元	1479.31
合 計	289144元	163290元	58745元	17602.03

採種及各式農機具用油明細：

1. 99年1月作業基金：種經課(柴油803400元)；(數量30000公升)。
2. 99年2月作業基金：農場(柴油151680元)；(數量6000公升)。
3. 99年4月作業基金：種經課(柴油391200元)；(數量15000公升)。
4. 99年6月作業基金、公務：農場(柴油155280元)；(數量6000公升)。
5. 99年9月作業基金、公務：農場(柴油183290元)；(數量7000公升)。

### 3. 營繕工程

- (1)屏東種苗研究中心溫室2棟，委託設計及監造，金額96,000元。
- (2)屏東種苗研究中心溫室2棟興建工程，金額2,877,255元。
- (3)品種改良課檢定溫室8棟委託規劃設計及監造，金額為工程總決算百分之二點四八。
- (4)檢定溫室8棟興建工程，金額16,450,000元
- (5)植物品種檢定大樓委託規劃設計及監造，金額為工程總決算百分之三點一七。
- (6)植物品種檢定大樓1棟興建工程，金額21,600,000元。
- (7)農場第七區第八區電力設備設置案，金額1,237,230元。
- (8)植物種苗中心大樓興建工程委託規劃設計及監造技術服務案，金額為依「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」之附表一建築物工程技術服務建造費用百分比上限參考表所載，依建築物用途分類及該用途樓地板面積所佔比例之服務費率分別計算，並以所載百分比上限之百分之九十五計。
- (9)屏東種苗中心大樓興建工程委託規劃設計及監造技術服務案，金額為工程總決算百分之三點二。
- (10)99年度完成農場園藝農場坡坎維護及排水溝改善1式，總工程造價為442,000元整。
- (11)完成品種改良課鋼架塑膠布網室1棟，

總工程造價為588,965元整。

- (12)完成秘書室行政場區大門整修工程1件，總工程造價為449,999元整。
- (13)完成農場園藝農場網室大修2連棟，總工程造價為235,000元整。
- (14)經管辦公廳舍及公有宿舍辦理修繕項目共計完成：
  - ①繁殖技術課1樓實驗室牆面壁癌處理。
  - ②眷屬宿舍興中街52號馬桶排水管阻塞更新1式。
  - ③男單房間職務宿舍1樓浴室排水管阻塞疏通1式。
  - ④多房間職務宿舍57號大門門組更新及地板修理1式。
  - ⑤女單房間職務宿舍：興中街49號內牆面壁癌處理1式、屋頂漏水及牆面壁癌處理1式及天花板更新防火材質2處。
  - ⑥行政場區排水溝蓋修補。
  - ⑦種苗會館屋頂天溝枯葉清理。
  - ⑧第一農場辦公室修漏及壁癌處理1棟。
  - ⑨多房間職務宿舍75號整修。
  - ⑩種苗經營課舊燻蒸室屋頂天溝漏水處理1處。
  - ⑪眷屬宿舍興中街87號木造地板蟲蛀斷裂修復。
  - ⑫種苗會館天溝清理、陰井維護及排水溝加蓋1式。
  - ⑬多房間職務宿舍興中街48號內部整修。
  - ⑭女單房間職務宿舍興中街54號屋頂及牆面漏水處理。
  - ⑮推廣訓練中心圍牆後步道鋪設連鎖磚長29×寬1.5m。
  - ⑯舊行政大樓外牆粉刷油漆141坪及烤漆水槽46m長更新2處落水孔含3吋PVC排水管更新24處。
  - ⑰多房間職務宿舍興中街56號內外牆面壁癌處理含油漆粉刷、室內房門、紗窗、天花板整修換新、附屬棚架更新採光板及骨架油漆及地坪處理。
  - ⑱西側圍牆外花臺整理維護長25m×寬2m×厚

0.6m。⑩西北側圍牆損壞修理（含門組1組）。⑪眷屬宿舍興中街86號木門組含紗門、門柱腐蝕及雨遮骨架修復。⑫職務宿舍興中街89號屋頂保養瀝青鋪設。⑬職務宿舍興中街85號屋頂漏水大門破損修復保養瀝青鋪設4戶。⑭繁殖技術課病理室外牆及室內天花板油漆粉刷。⑮生物技術課外牆油漆粉刷。

#### 4. 宿舍管理

(1)截至99年度結束，本場經營公有宿舍共有：多房間職務宿舍16戶、眷屬宿舍22

戶、單房間職務宿舍34戶（以戶計算）。並配合中央建置完成「全國宿舍管理系統」上線計畫之資料申報作業（如表10-7）。

(2)本場99年度共有新進人員鍾伊婷及邱燕欣借用女單房間職務宿舍，張勝智借用男單房間職務宿舍，並依規定完成法院公證手續；另外陳前場長退休及職員馮偉新調職、技工鄭慶俊遺孀史鳳娥女士、退休職員施富國遺孀張貴美女士分別於規定期限內遷還多房間職務宿舍及眷屬宿舍。

表10-7、公有宿舍借用資料明細表

地號	坐落地址	使用機關	借用人
臺中縣新社鄉大南段大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村興中街48號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	
臺中縣新社鄉大南段大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村興中街49號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	蔡瑜卿
臺中縣新社鄉大南段大南小段203-017地號	臺中縣新社鄉協成村協興街49號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	
臺中縣新社鄉大南段大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村興中街49號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	鍾伊婷
臺中縣新社鄉大南段大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村興中街49號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	
臺中縣新社鄉大南段大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村興中街50號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	林玉璋
臺中縣新社鄉大南段大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村興中街51號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	簡怡文
臺中縣新社鄉大南段大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村興中街51號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	張珈錡
臺中縣新社鄉大南段大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村興中街51號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	許鑄云
臺中縣新社鄉大南段大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村興中街51-1號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	
臺中縣新社鄉大南段大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村興中街51-1號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	安志豪



表10-7、公有宿舍借用資料明細表(續)

地號	坐落地址	使用機關	借用人
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街51-1號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街51-1號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街51-1號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街51-1號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街51-1號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街51-1號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街52號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	黃廷綱
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街53號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	張江維
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街54號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	邱燕欣
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街55號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	張定霖
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街56號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街57號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	郭宏遠
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街58號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	劉建本
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街59號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	賴建源
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街60號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	林勝富
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街61號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	游祥芳
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街62號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	黃澤堯
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街63號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	余 乾
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街64號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	劉寶珠
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街65號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	袁雅芬
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街66號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	李武一

表10-7、公有宿舍借用資料明細表(續)

地號	坐落地址	使用機關	借用人
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街67號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	羅連昆
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街68號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街69號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	余麗芬
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街70號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	陳建林
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街71號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	李賢文
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街72號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	黃宗森
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街73號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	洪洲
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街74號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	謝建家
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街75號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街76號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	田文章
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街77號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	洪碧東
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街78號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	林慶
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109-417地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街79號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街83號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街84號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街85號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	梁藝齡
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街86號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	蕭金交
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街87號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	林豐榮
臺中縣新社鄉大南段 大南小段109地號	臺中縣新社鄉大南村 興中街89號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	文紀鑾
臺中縣新社鄉大南段 大南小段165-297地號	臺中縣新社鄉協成村 協興街34號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	張秋潭

表10-7、公有宿舍借用資料明細表(續)

地號	坐落地址	使用機關	借用人
臺中縣新社鄉大南段 大南小段203-20地號	臺中縣新社鄉協成村 協興街42號	行政院農業委員會 種苗改良繁殖場	何玉坤

## 5. 資產管理

表10-8、九十九年公務預算新購置試驗儀器設備(99/01/01~99/12/31)

名稱	單位	數量	價值(新臺幣元)	購置日期
斜式旋轉真空濃縮機	臺	1	32,000	99/03/12
鏡頭	個	1	29,600	99/03/23
微距鏡頭	臺	1	17,500	99/03/30
數位式單眼相機	臺	1	32,475	99/03/30
數位單眼相機	臺	1	50,000	99/03/30
A3雷射印表機	臺	1	49,041	99/04/07
A4雷射印表機	臺	1	35,418	99/04/07
雷射印表機	臺	1	49,041	99/04/07
筆記型電腦	臺	1	26,100	99/04/08
螢光分子偵測系統	組	1	323,900	99/04/08
生長箱	臺	1	75,000	99/04/09
電子分析天平	臺	1	30,000	99/04/09
聚合連鎖反應儀	組	2	550,000	99/04/12
機架式1U低階網路	臺	1	79,896	99/04/13
14吋筆記型電腦	臺	1	37,313	99/04/19
個人電腦主機	臺	20	430,700	99/04/19
個人電腦主機	臺	2	47,670	99/04/19
鑽孔機	具	1	13,000	99/04/22
堆高機	臺	1	650,000	99/04/27
數位單眼相機	架	1	32,400	99/04/27
鏡頭	架	1	17,000	99/04/27
乾式真空幫浦	臺	1	20,000	99/04/29
42型液晶顯示器	臺	1	24,888	99/05/03
八爪電泳槽	組	2	44,000	99/05/05
乾式液態存桶4.4公升	個	1	65,000	99/05/05
電泳照相系統	組	1	250,000	99/05/07
烘箱	臺	1	83,000	99/05/14
個人電腦含螢幕	組	1	22,708	99/05/17
爬坡輸送機	臺	1	87,675	99/05/18
垂直電泳槽	組	1	49,000	99/05/21

表10-8、九十九年公務預算新購置試驗儀器設備 (續)

名稱	單位	數量	價值 (新臺幣元)	購置日期
電子天平	臺	2	59,600	99/05/21
中國種業市場發展	本	1	35,000	99/05/24
中國蔬菜水果業市場發展	本	1	35,000	99/05/24
低溫恆溫水槽	組	1	50,000	99/05/24
微電腦酸鹼度計	個	1	20,000	99/05/24
數位式彩色複合機	架	1	240,000	99/05/27
振盪保培養箱	臺	1	20,000	99/05/31
電子天平	臺	1	39,700	99/06/02
72吋電子白板	臺	1	56,607	99/06/11
單槍投影機	部	1	36,235	99/06/11
數位多功能講桌	臺	1	68,020	99/06/11
純水製造系統	組	1	425,000	99/06/28
快速核酸定量偵測系統	組	1	880,000	99/07/02
筆記型電腦 (14吋)	臺	1	20,000	99/07/02
單槍投影機	部	1	25,202	99/07/26
筆記型電腦 (13.3吋)	臺	1	29,900	99/07/27
供水降溫設備	式	1	540,000	99/08/03
逆滲透純水機	組	1	50,000	99/08/05
超純水機	臺	1	220,000	99/08/05
影像處理器	臺	1	28,000	99/08/09
顯微影像分析系統	套	1	196,000	99/08/09
檢定溫室用電增設	套	1	777,290	99/08/11
沙發	組	1	10,620	99/09/23
碎紙機	臺	1	19,000	99/09/23
不斷電系統	臺	1	28,785	99/09/27
數位顯微鏡	架	1	24,800	99/09/30
RO純水系統	式	1	148,335	99/10/01
活動植床	式	1	565,665	99/10/01
儲水桶 (5T)	座	3	66,000	99/10/01
超音波清洗機	臺	1	89,200	99/10/11
桌上型離心機	個	1	80,000	99/10/14
滅菌斧	臺	1	98,000	99/10/14
鐵櫃	個	2	23,956	99/10/15
鏡頭	個	1	22,000	99/10/20
機電環控系統	套	1	773,818	99/11/10
環控電腦設備	套	1	271,100	99/11/10
鏡頭	個	1	23,000	99/11/11

表10-8、九十九年公務預算新購置試驗儀器設備 (續)

名稱	單位	數量	價值 (新臺幣元)	購置日期
不斷電系統	臺	1	99,147	99/11/12
高溫灰化爐	臺	1	74,000	99/11/15
監視錄影主機	套	2	56,858	99/11/18
溫度監測系統	組	1	80,000	99/11/22
32型液晶顯示器	臺	1	19,118	99/11/24
車網機	個	1	13,650	99/11/26
綠籬修剪枝	臺	2	26,000	99/11/29
刷卡門禁系統	組	1	50,000	99/12/03
電源供應器	臺	1	25,000	99/12/03
電子天平	臺	1	48,000	99/12/09
分注器	支	2	32,000	99/12/14
PH測定儀	個	1	29,500	99/12/20
備用發電機組	組	1	449,400	99/12/21
木瓜養液滴灌系統	組	1	97,152	99/12/23
電力設備建置	式	1	1,275,230	99/12/23
跑步機	臺	1	39,000	99/12/27
6KV不斷電	組	1	60,000	99/12/30
系統控制資料處理系統	臺	1	400,000	99/12/30
防雷設施	處	3	609,000	99/12/30
氣相層析儀	組	1	870,000	99/12/30
質譜儀	套	1	1,620,000	99/12/30
公共藝術品	幅	1	208,500	99/12/31

表10-9、九十九年公務預算權利 (99/01/01~99/12/31)

名稱	單位	數量	價值 (新臺幣元)	購置日期
新社花海及圖	式	2	30,000	99/01/01

表10-10、九十九年公務預算新購置房屋建築設備 (99/01/01~99/12/31)

名稱	單位	數量	價值 (新臺幣元)	購置日期
鋼棚	棟	1	91,728	99/01/18
行政場區大門	座	1	473,628	99/05/28
網室	棟	1	583,395	99/06/15
溫室	棟	2	1,147,650	99/11/03
溫室 (屏東種苗中心)	棟	1	2,973,255	99/12/17
檢定溫室	棟	2	16,878,400	99/12/17
植物品種檢定大樓	棟	1	22,259,057	99/12/17
簡易網室	棟	3	410,000	99/12/30

表10-11、九十九年基金預算新購置交通及運輸設備 (99/01/01~99/12/31)

名稱	單位	數量	價值 (新臺幣元)	購置日期
貨車	輛	1	389,009	99/04/06

表10-12、九十九年公務預算新購置交通及運輸設備 (99/01/01~99/12/31)

名稱	單位	數量	價值 (新臺幣元)	購置日期
貨車	輛	1	420,000	99/07/30
氣象資料收集器	套	1	17,700	99/10/26
廣播擴大機	臺	1	12,500	99/09/29

## 6. 文書檔案管理

本 (99) 年度收文4865件、發文1392件，共6257件檔案、檔案調案共52件。

## 7. 工友管理

- (1)秘書室技工黃善，99年3月2日申請自願退職生效。
- (2)屏東種苗研究中心技工黃垂青、葉坤成於99年7月16日申請自願退職生效。
- (3)品種改良課黃慶肇、邱訓芳協助辦理性狀檢定工作之作物栽培管理工作，特別辛勞得力，各敘嘉獎1次。
- (4)本場於99年5月25日辦理「勞退新制及權益說明」講座，邀請勞工保險局臺中縣辦事處許主任國安主講，及「如何計算退職金」講座，聘請本場人事室盧主任秋生主講。
- (5)辦理本場生物技術課技工缺額移撥案，由臺北市動物園技工李麗玲於99年11月23日移撥。
- (6)辦理99年度花海活動敘獎併2010亞太種子年會活動案，由品種改良課技工邱

訓芳、黃慶肇、屏東種苗研究中心技工陳啟東、會計室技工李青穗、劉秀蓮各敘嘉獎1次，秘書室技工陳銘均、劉偉杰、駕駛蔡國清、張家銘各敘嘉獎2次，駕駛徐照堂、工友楚瑞珍各敘嘉獎1次，種苗經營課技工劉福治記小功1次、賴建源敘嘉獎2次、黃香敘嘉獎1次、農場技工廖清波記小功2次、蔡貽州、李遠明、林特章各敘嘉獎2次、技服室技工李美懿敘嘉獎1次、政風室技工曾國棟敘嘉獎2次、人事室工友屈秀美敘嘉獎1次、繁技課技工羅俊彪記功2次、陳宏光、王春蘭各敘嘉獎1次。

(7)辦理99合理化施肥計畫敘獎案，由種苗經營課技工劉福治、黃香各敘嘉獎1次。

(8)表揚99年度績優工友陳銘均、優良工友陳啟東、羅俊彪、劉福治。

## 8. 出納管理

- (1)配合本場採購業務，99年度1~12月完成政府電子採購支付案件計101筆，支付金額共計：4,550,077元。

- (2)99年1~12月度配合公務電子支付放行案件計2,049筆。
- (3)99年度1~12月薪資發放作業，除依據人事資料造冊完成每月薪資轉帳發放作業外，另配合地方法院執行薪資強制扣款計84筆。
- (4)99年度1~12月各項應解交國庫款項，表列如下

科目	項目	筆數	金額(元)
一般賠償收入	逾期罰款等	6	87,781
審查費	拖鞋蘭出口工本費、人工培植場證明、性狀檢定費	256	937,000
資料使用費	栽培手冊、植物品種權年鑑	37	100,317
場地設施使用費	會館清潔費、房屋津貼、寄倉費、衛星定位電源補助費	92	667,286
廢舊物收入	廢料收入	2	76,445
收回以前年度歲出	收回以前年度歲出經費	4	42,506
其他雜項收入	桃、梨、蝴蝶蘭孳生物、頭巾收入	3	143,180
合計		400	2,054,515

- (5)另其他暫收款如：履約保證金、保固金、計畫款、及其他暫收款等共計197筆，金額計：35,804,511元。

## 五 政風業務

### 1. 綜合業務

- (1)參加上級單位召開相關工作講習及會議計6次，溝通工作技能，統一工作方法。
- (2)參加相關單位召開工作聯繫會議計7次。
- (3)訂定本場年度政風工作計畫1案。

### 2. 政風業務

- (1)辦理政風法令宣導6次。
- (2)辦理逾公告金額十分之一以上之採購招標監辦業務計92案。
- (3)受理公職人員財產申報9人次。
- (4)辦理倉儲種子數量專案稽核作業1次。

- (5)辦理本場「施政得失與政風興革意見問卷調查」1次。

- (6)協助農委會辦理花海反貪宣導活動1次2日。

- (7)協助臺中地檢署設立反賄選大型宣導看板1次30日。

- (8)召開本場99年政風督導小組會議1次。

### 3. 公務機密

- (1)實施機密維護宣導4次。

### 4. 設施安全維護

- (1)訂定花海活動專案安全維護計畫。
- (2)召開安全維護會報1次。
- (3)辦理預防措施安全狀況定期總檢查1次。
- (4)實施安全維護宣導4次。