

民國  
**101**年

# 年報

民國一〇一年 行政院農委會種苗改良繁殖場 年報

中華民國一〇二年九月



ISBN 978-986-03-7876-4



GPN : 1010201734



行政院農委會種苗改良繁殖場

中華民國一〇二年九月



## 序

全球氣候暖化、貿易全球化等因素影響下，農作物生產變動性日益複雜，台灣種苗業者深耕台灣之外，積極拓展海外市場。本場為支持我國種苗產業發展，除了確保國內農友種植之種子(苗)品質，從事種苗品種改良與生產技術研究外，近年來加強我國種子(苗)外銷相關技術研究，以厚植台灣種苗業全球競爭力。101年欣逢本場建場一百年，回顧本場百年歷史演變，本場業務隨著台灣農作物生產種類與型態而改變，101年6月正式承接農糧署種子檢查業務，在種苗界扮演更重要的角色。彙整本場101年投入各項種苗研究與業務具體成果，將重點摘錄如下：

### 作物品種改良

品種改良為作物種苗進步的根基，本場從事作物品種改良以雜交種蔬菜為主，進行苦瓜、南瓜、胡瓜、番椒、馬鈴薯耐逆境育種工作。101年本場自行育種之蔬菜品種 - 茄子「種苗1號」、馬鈴薯「種苗4號」、青花菜「種苗亞蔬1號」、「種苗亞蔬2號」取得四項植物品種權。同時持續仙履蘭、番木瓜、馬拉巴栗等作物之育種，進行飼料玉米種原蒐集與推廣品種評估，以及萵苣、西瓜與豇豆等蔬菜作物種原收集與更新工作。

### 品種檢定及種子檢查

為鼓勵育種者投入作物品種改良，政府建立品種保護制度，農委會指定本場統籌植物品種檢定相關工作。101年本場開發藍眼菊、觀音蓮與修定茼蒿品種性狀調查表，完成蝴蝶蘭、文心蘭、蕙蘭、捧心蘭及玫瑰新品種檢定與審查作業共43件。

農糧署種子檢查業務移撥本場執行後，101年辦理水稻、落花生、玉米、高粱等作物良種繁殖檢查業務，田間檢查面積287.5公頃、室內檢查570件，市售種子品質查驗與出口種子ISTA檢驗證共728件，配合本場採種、調製及各類種子品管會同檢查等122批次，為本場與我國重要作物種子品質把關。

### 種苗繁殖及栽培技術研究

為提升種子(苗)量產繁殖效率及種苗栽培品質，本場101年探討玉米採種種植密度，利用蜂蜜於設施內番茄果實生產之研究，研發西瓜種子披衣拌合物配方，評估硬質玉米品種與輪作綠肥模式之效益，進行原生樹苗、本土藥用作物、豇豆嫁接苗、馬鈴薯種薯、菊花、鳳梨、仙履蘭等種苗量產繁殖研究，仙履蘭、春石斛種苗栽技術研究，組織培養室節能減碳研究。為了營造優質種苗產業環境，推動生技種苗檢測服務及健康種苗量產技術產業化，建立植物種苗產業發展服務平台，提供生技種苗病害檢測與防治輔導。

### 種子(苗)病害防治研究

病蟲害防治影響我國重要外銷蘭花種苗、蔬菜種子出口競爭力，因此本場不僅提供農民農作物病蟲害診斷諮詢服務，也積極從事瓜類、茄科種子病害防治技術開發，建構TAF實驗室之瓜類

及草莓病毒驗證檢測體系，十字花科種子披衣處理研究，建立十字花科種子黑腐病菌檢測驗證體系，協助我國種苗業者提升種苗品質與國際競爭力。

## 生物技術之開發與應用

種苗產業為因應 WTO 全球化貿易之高度競爭，逐漸朝向利用高科技的生物技術發展高品質、高效能的產程管控技術，本場進行種苗七號木瓜兩性株調控基因分析，番茄重要病毒分子標誌鑑定研究，蝴蝶蘭商業品種鑑定技術建立、番茄與番椒種子純度分子辨識技術研究，利用地理資訊系統輔助基因轉殖作物監測之研究，深耕種子（苗）產業發展的重要關鍵技術。

## 種苗調製、倉儲與環境管理之研究

為提升種子儲存後品質，本場開發重要蔬菜種子有機披衣劑，進行有機蔬菜種子處理研究，十字花科蔬菜種子品質快術檢測技術，雜糧作物種子調製倉儲技術改進，應用 RAPD 技術於種子倉儲管理之研究。也實際運用本場種子倉儲設備，倉儲管理本場配合農業政策推廣之種子、各種作物研究改良之種原保存，接受各界委託代辦種子調製加工與寄倉服務。

## 種苗量產供應與推廣

本場配合政府政策所需種子苗，供應全國各級政府與農會、農民飼料玉米、高粱、綠肥種子達 449,663 公斤，環境綠化、空氣淨化用容器苗木 16,291 株。同時配合種苗病毒驗證相關作業、健康種苗、新品種、環境綠美化推廣計畫，量化生產組織培養苗，生產推廣番茄種子、綠美化庭園苗木等。

自 95 年起，本場利用農場農閒時期平坦農地，舉辦新社花海活動，成為全國性知名休閒活動，101 年以「新花讚 FUN 好農情」為主軸與中區地方政府、相關單位合作展出，以及欣逢本場建場 100 年慶精心策劃「世紀繁華館」，展出本場 100 年來種苗業務演進歷程，內容精彩豐富，廣受各界好評。

## 種苗產業輔導與技術服務

為促進種苗產業發展，本場進行植物種苗產業調查分析，辦理人工培植拖鞋蘭出口管理工作，進行植物種苗國際行銷策略規劃，建置亞太植物種苗產業資服務資訊平台，辦理農民學院種苗訓練，以及種苗相關專題講座、研討會、座談會、成果發表會等，提供種苗產業各界相關種苗技術與產業訊息。101 年除了例行出版品之外，特別編撰本場建場 100 年「深耕種苗 璀璨世紀」紀念專輯，配合本場舉辦「掌握植物種苗動態與關鍵技術開創新契機研討會」編製研討會專輯，配合組織培養種苗產業調查編印「2012 植物組織培養種苗業者名錄」，與各界分享成果。

楊保壽  
場長 謹識  
102 年 9 月

## 目錄

### 一、作物品種改良

(一) 苦瓜品種改良 .....	1
(二) 南瓜品種改良 .....	3
(三) 胡瓜蔬菜品種改良及採種技術研究 .....	5
(四) 番椒品種改良、花粉保存及栽培技術研究 .....	6
(五) 茄子品種收集及選育 .....	9
(六) 馬鈴薯品種改良 .....	9
(七) 青花菜品種改良 .....	11
(八) 仙履蘭品種改良 .....	13
(九) 優質番木瓜品種選育、採種及栽培技術改進 .....	13
(十) 以化學性誘變法進行馬拉巴栗新品系選育 .....	14
(十一) 蔬菜作物種原收集、更新與利用 .....	14
(十二) 飼料玉米種原評估與利用 .....	19

### 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 .....	20
(二) 觀音蓮新品種檢定技術之開發 .....	22
(三) 種子檢查室種子檢查 .....	24
(四) 101 年各類種子檢查統計 .....	24

### 三、種苗繁殖及栽培技術研究

(一) 因應氣候變遷建立玉米採種體系之研究 .....	26
(二) 番茄採種作業 .....	28
(三) 設施番茄利用蜜蜂授粉生產之研究 .....	28
(四) 瓜類種子披衣拌合物質之研發 .....	29
(五) 應用綠肥營造環境親和型水旱田輪作模式 .....	29
(六) 豇豆健康種苗量產體系之建立 .....	30
(七) 優質植物種苗量產體系建立 .....	31
(八) 組織培養節能減碳技術之開發 .....	34
(九) 鳳梨無病毒組織培養苗之研究與生產 .....	34
(十) 仙履蘭微體繁殖技術之開發 .....	35
(十一) 仙履蘭優良種苗生產體系建立及花期調節研究 .....	36
(十二) 春石斛苗期之肥培管理 .....	36

(十三) 台灣本土藥用作物繁殖技術研發 .....	38
(十四) 臺灣香藥草植物資源開發利用 .....	39
(十五) 植物種苗產業發展服務平台 .....	40

#### 四、種子(苗)病害防治研究

(一) 重大植物有害生物監測調查、預警及官方防治 .....	42
(二) 作物種苗病害檢測、驗證及防治技術之開發與應用 .....	42
(三) 植物品種開發及種苗驗證之應用研究 - 植物種苗認證體系建立 .....	44
(四) 建立重要蘭花病毒 ORSV、CymMV 新檢測技術 .....	44
(五) 生產蕙蘭無特定病毒之種苗檢測系統之建立 .....	45
(六) 赴荷蘭研習健康種苗產程管理系統中產品品質與病理管控點之設立 .....	46
(七) 符合目標市場外銷國之種子苗驗證技術盤點與研發 .....	47
(八) 外銷重要蔬菜番茄及甜椒種子滅菌處理技術之研究 .....	47
(九) 披衣添加殺菌劑處理對貯藏後十字花科種子活力之影響 .....	51
(十) 十字花科種子健康檢查驗證體系之建立 .....	52
(十一) 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 .....	54

#### 五、生物技術開發之應用

(一) 番木瓜種苗七號全兩性株調控基因分析與產業應用 .....	56
(二) 番茄抗斑點萎凋病毒基因型之分子鑑定 .....	57
(三) 植物種苗團隊 - 作物特定性狀分子標誌建立及選殖 .....	58
(四) 整合蝴蝶蘭及朵麗蝶蘭商業品種 SSR 分子標誌技術 .....	59
(五) 利用地理資訊系統輔助基因轉殖作物監測之研究 .....	61
(六) 種子(苗)品質純度分子檢測技術研發 .....	64

#### 六、種苗調製、倉儲與環境管理之研究

(一) 蔬菜種子有機種衣劑及添加物之開發 .....	66
(二) 蔬菜種子有機處理基準之研究 .....	66
(三) 種子品質快速檢測技術研究 .....	66
(四) 雜糧作物種子調製倉儲技術改進研究 .....	67
(五) RFID 技術應用於種子倉儲管理之研究與開發 .....	69
(六) 雜糧種子調製作業 .....	69
(七) 種子倉儲業務 .....	70
(八) 場外寄倉業務 .....	70
(九) 種原保存業務 .....	71

## 七、種苗量產供應與推廣

(一) 雜交一代玉米種子生產 .....	72
(二) 綠美化植物種苗繁殖與供應 .....	73
(三) 草莓、葡萄、馬鈴薯、鹿子百合及彩色海芋組織培養苗之量化生產 .....	74
(四) 玉米、高粱種子之供應 .....	74
(五) 綠肥種子供應 .....	75
(六) 園藝作物種子(苗)供應 .....	76
(七) 玉米、高粱及綠肥種子之運輸 .....	77
(八) 101 年新社花海活動 - 花海區規劃與草花培育工作 .....	78
(九) 101 年新社花海活動 - 「世紀繁華」館 .....	81

## 八、種苗產業輔導與技術服務

(一) 101 年人工培植拖鞋蘭登記及出口管理現況 .....	84
(二) 2012 年植物組織培養種苗產業調查與分析 .....	85
(三) 農業推廣服務 .....	88
(四) 種苗出版品管理 .....	90
(五) 農業科技計畫管理 .....	91
(六) 種苗產業資訊服務 .....	93
(七) 機關績效自評報告 .....	94
(八) 國家考試農業技術類科職能盤點 .....	94

## 九、學術研究與研討報告

(一) 發表於其他刊物之研究報告 .....	95
(二) 101 年邀請演講場次 .....	97

## 十、行政部門之業務推廣

(一) 人事業務 .....	98
(二) 本場人員配置暨主辦業務 .....	99
(三) 101 年度經費預算及執行概況 .....	104
(四) 行政室業務 .....	106
(五) 政風業務 .....	114

## 一、作物品種改良

### 一 苦瓜品種改良

張勝智、廖文偉、邱訓芳

101 年度進行 137 個苦瓜品系性狀表現調查與自交純化，並針對苦瓜品系表現進行評估與選拔。在性狀調查後得知植株生長勢及生育狀況有 70 個品系生長達極旺盛或旺盛程度。果實進行性狀方面，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，以紡錘型為最多有 69 個，其次為柱型有 27 個與長柱型 22 個品系。著果性方面，著果性中等以上者有 125 個。果皮顏色方面有 39 個品系為白色、43 個品系為淡綠色、24 個品系為綠色、24 個品系為深綠色及 7 個品系墨綠色。果皮瘤點數量方面，

瘤點數量多之品系有 70 個，瘤點數量中的品系有 50 個、瘤點數量少的品系有 17 個。果皮瘤點大小方面，大瘤點者有 8 個品系、中等者 82 個品系。瘤點形狀方面，以瘤點圓形或略尖者有 100 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 129 個品系。果肩形狀方面，以果肩平整者及果肩適中總計有 108 個品系。果頂形狀方面，果頂略尖者及尖者 133 個為最多，平整者有 4 個品系。有 45 個品系或其分離個體之表現佳，9 個表現優，準備進行下一階段選育工作（表 1-1-1）。在優良自交系試交組合方面，針對國內消費市場偏好以選出較優的自交系 9 個高世代品系（56、61、156-1、343-2、306、288-1A1、124-1、375、273）進行試交評估，共取得 30 個試交組合（101H01~101H30，其中包含 100 年評估之優良組合），準備於明年度進一步評估。

表 1-1-1、苦瓜品系生育表現與調查資料

編號	品系	世代	生長勢	分支性	著果性	果型	果色	果面突起形狀	突起大小(瘤點)	突起多少	條肋	果肩	果尾	評價
1	60-1A	S9	4	2	2	4	2	2.3	2	1	2	2	3	佳
2	60-2B	S9	5	3	1	4	2	2.3	2	2	2	2	3	佳
3	60-2A	S9	5	3	1	5	2	2.3	2	2	2-3	2	3	佳
4	166-2B	S8	4	2	3	1	2	1	1	3	3	2	2	佳
5	166-2A	S8	4	2	3	1-4	2	1-2	2	3	3	2	3	佳
6	288-1A1	S8	3	3	2	1	1	2	2	2	2	2	3	優
7	273	S8	3	3	1	1	1	1-2	2	2-3	2	2	1	佳
8	390-1A	S6	3	2	3	4	1	2	1	3	2	2	3	佳
9	158-2-3	S8	5	1-2	2	6	3	3	2	1-2	2	1	3	佳
10	368-1A	S6	3-4	3	2-3	1	1	2	2	3	3	1	3	佳
11	391-2B	S6	3	3	1-2	2	2	2	3	3	2	1	1	佳

表 1-1-1、苦瓜品系生育表現與調查資料 (續)

編號	品系	世代	生長勢	分支性	著果性	果型	果色	果面突起形狀	突起大小(瘤點)	突起多少	條肋	果肩	果尾	評價
12	184-1	S8	3	3	1-2	1	1	2	3	2	2	2	3	佳
13	368B	S6	4	2	1-2	1	4	2	2	2	2	2-3	3	佳
14	121	S9	2-3	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	佳
15	290-1	S8	4	3	3	4	1	2	2	1-2	1-2	2	3	佳
16	265B	S8	3	2	3	1	1	2	2	2	2	2	3	佳
17	366-1	S6	5	3	2	1	1	2	2	3	3	2	3	佳
18	48-2	S9	3	2	2	2	4	2	3	3	3	1	3	佳
19	160-2	S8	3	2	2	1	2	2-3	1-2	1	2	2	3	佳
20	303	S8	3	2	2	2	1	1	2	1	2	2	3	佳
21	185-1	S8	3	2	2	3	2	2	2-3	3	3	1	2	佳
22	167-1	S8	2-3	2	3	1	2	1-2	1	3	2	2	3	佳
23	343-3	S7	3	2	2-3	2	1	2	3	3	3	1	2	佳
24	185-3	S8	4	2	2	3	3	2-3	1	2	2	2	2	佳
25	295	S8	4	3	2	1	1	2	2	3	3	2	3	佳
26	40	S9	4	2	3	1	2	2	2	2	2	2	3	佳
27	163(L2×4)	S8	4	1-2	3	1	2	2	2	2	2	2	3	佳
28	124	S8	4	1-2	2	4	3	3	1	1	1	3	3	佳
29	185-2	S8	4	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	佳
30	375	S6	3	2	1-2	2	1	2	2	3	3	1	2	優
31	288-1A2	S8	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	3	佳
32	343-2	S7	4	3	2	2	1	2	2-3	3	3	2	2	優
33	156-1	S8	3	2	2	1	1	2	2	3	2	2	3	優
34	61	S9	3	2	2	2	1	2	2-3	3	3	1-2	1	優
35	56	S9	3	2	2	1	1	2	2-3	3	2	2	3	優
36	43	S9	3	2	2	1	4	2	2	3	3	3	3	佳
37	160-2	S8	4	2	2	1	2	3	2	2	2	1	3	佳
38	163-1	S8	4	2	2	1	2	1-2	1	3	3	3	3	佳
39	417A	S6	4	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	佳
40	463	S6	4	2	3	4	2	1	2	3	3	2	3	佳
41	449	S4	4	2	2	1	1	1,2	2	3	2	2	3	佳
42	483-2	S2	4	2	2	4	2	2	1	3	1	2	3	佳
43	511	S0	3	2	2	1	1	2	2	2	2	2	3	佳
44	412	S6	3	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	佳
45	504	S1	3	2	2	1	1	2	2	3	2	1	2	佳
46	376-2	S6	3	2	2	1	1	2	2	2	3	2	3	佳
47	499-1	S1	4	2	2	1	1	2	2	2	3	3	3	佳
48	493-2	S2	4	2	2	2	1	2	3	3	3	1	3	佳
49	493-1	S2	4	2	2	1	1	1-2	2	2	3	2	3	佳
50	273	S8	3	2	2	1	1	2	2	3	3	2	3	優
51	40-1	S9	3	2	2	1	2	2	2	3	3	2	3	佳
52	124-1	S8	3	2	2	1	1	2	1	3	3	2	3	優
53	306	S8	3	2	2	1	1	1	2	3	2-3	2	3	優
54	512	S0	3	2	2	1	1	2	2	2	2	2	3	佳

表 1-1-1、苦瓜品系生育表現與調查資料 (續)

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

101 年度進行引種收集到 3 個西洋南瓜商業品種，完成試種栽培性狀調查及自交留種。100 冬 - 101 早春栽培西洋南瓜 54 個自交系，其中有 8 個品種有分離現象，並選出 31 個單果自交種子加入於 101 春作播種。101 年春作栽培西洋及中國南瓜 103 個自交系，有 18 個品種有明顯分離現象，並選出 68 個具較優良性狀之品系繼續純化篩選後裔，增進世代。秋作栽培 101 個西洋南瓜等 F2-F8 世代之品種及單果種子品系，預定選出西洋南瓜約 40 個值得繼續觀察及純化之材料，明年度繼續進行自交純化選優留種。

春作並授粉獲得 64 個試交組合，秋作獲得 50 個試交組合，後續將於明年度進行栽培比較及新品系評估。

六月初定植西洋南瓜試交組合 20 個，

進行田間栽培比較及評估。其中以 A2、A9、A11、A12 及 A15 等 5 個品系較佳，如表 1-2-2，後續將加入今年度試交組合繼續進行栽培比較。

南瓜採種適當授粉時間試驗結果顯示在 5 個優良南瓜雜交組合之母本品系，平均以早上 8 點授粉之著果率 89.3% 最高，種子數量亦以 8 點時授粉最佳約 109.8 個種子，如附表五。6 點及 10 點授粉之著果率顯著較低分別為 50.9% 及 42.3%，是 8 點的一半左右。10 點授粉的著果率明顯最低，觀察雌蕊已經稍微顏色改變及水化現象，從溫溼度紀錄在 8 點起高溫低濕狀態下已有一段時間，應為著果授粉不良的原因之一。在單果平均種子數上，6 點與 8 點接近，10 點時授粉較少，惟差距不大。由溫溼度來看，8 點時溫度雖然已經近 30 度，但因高溫時間尚短，著果率及種子數仍是最好，故授粉應在達到 30 度高溫前儘快完成。

表 1-2-1、101 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
100 冬 - 101 早春	西洋南瓜	54	31	8
101 年春作	西洋南瓜	103	68	18
	西洋南瓜試交組合	20		
101 年秋作	西洋南瓜	101	40	12
	中國南瓜	1	1	
	合計	279	140	38

表 1-2-2、101 年夏作南瓜試交組合物性狀調查表

年度編號	分類	原品種名	株型	生長勢	病 害 調 查	果型	果皮色	果重 (g)	甜味	肉質
101-A1	西洋	H95ma-28	V	-		扁	淺綠	1530	7	
101-A2	西洋	H95ma-115	V		V-	扁	淺綠	1520	10	厚
101-A3	西洋	H95ma-139	V		V-	扁	綠	1760	7	厚
101-A4	西洋	H95ma-23	V	+	V-	扁	綠	1180	7	
101-A5	西洋	H95ma-107	V		V-	扁	墨綠	980	13	
101-A7	西洋	H95ma-15	V		V-	扁	淺綠	1285	7	
101-A8	西洋	H95ma-109	V			圓	淺綠	1975	7	厚 硬
101-A9	西洋	H95ma-125	V	+		扁	深綠	1885	9	厚 硬
101-A10	西洋	H95ma-36	V		V-	扁 / 肋	淺綠	1520	7	
101-A11	西洋	H95ma-64	V	+		扁	綠	1265	12	
101-A12	西洋	H95ma-108	V			扁	綠	1440	11	
101-A13	西洋	H95ma-122	V		V-	扁	綠	1690	9	厚
101-A14	西洋	H95ma-127	V		V-	扁	深綠	940	10	
101-A15	西洋	H95ma-131	V	+	DM -	扁	深綠	1130	12	
101-A16	西洋	H95ma-37	V		DM -	扁 / 頭尖	淺綠	1955	8	厚 硬
101-A18	西洋	H93ma-15	V		DM -	扁 / 溝	深綠	1490	9	
101-A19	西洋	H95ma-39	V		DM -	扁	綠	1080	7	
101-A20	西洋	H95ma-43	V	+		扁	深綠	1020	10	

表 1-2-3、不同授粉時間對南瓜著果與種子數量之影響 (4 月中旬至 5 月中旬網室內)

授粉時間	6:00		8:00		10:00	
平均濕度 (RH%)	80.2		71.1		68.1	
平均溫度 (°C)	24.0		29.5		32.6	
母本品系代號	著果率 (%)	單果種子數	著果率 (%)	單果種子數	著果率 (%)	單果種子數
M1	45.9	63	75.0	124	26.6	62
M2	47.4	96	100.0	76	32.3	60
M3	84.3	135	100.0	130	79.3	142
M4	51.0	106	100.0	68	49.2	95
M5	26.1	117	71.4	151	24.0	115
平均值	50.9	103.4	89.3	109.8	42.3	94.8

### 三 胡瓜蔬菜品種改良及採種技術研究

蔡雅琴、黃俊杉

本計畫為育成具高雌性 ( 或全雌性 )、單為結果性及耐病性等優良特性之胡瓜 F1 品種。本年度以去年育成 48 個自交系進行雜交，經夏作耐熱性評估後，再經秋作進行雜交組合品系結果選拔出 13 個雜交一代品系 ( 表 1-3-1)，擬作進一步品系比較。

另進行 5 個東南亞品系調查 ( 表 1-3-2)，東南亞品系之胡瓜，生育初期植株莖幹均較種苗 2 號纖細，生育後期發育較為健壯，側蔓多，節間短，著果節位較高，雌花節始於第 8 ~ 10 節位，具單為結果性，屬於中、低雌性，主蔓和側蔓都可結果，果形為筒形至短棒狀，嫩果外觀果色白色至綠色，成熟時變為淺綠色或深綠色夾帶淺綠條紋，果面較光滑，果刺細，耐露菌病，可進一步觀察評估，作為品種改良的依據，以拓展胡瓜品種海外市場。

表 1-3-1、20 個優良雜交組合之胡瓜果實品質調查

代號	平均瓜長 (cm)	平均瓜徑 (cm)	平均瓜重 (cm)	口 感
1011001	22.2	26.7	113.4	甜、脆
1011003	23.8	27.4	126.2	稍甜、脆
1011004	26.5	28.2	160.8	稍甜、較軟
1011005	23.5	26.5	119.2	稍甜、稍軟
1011006	25.4	27.3	128.8	稍甜、脆
1011007	22.0	26.5	110.2	稍甜、脆
1011008	26.0	25.7	118.2	稍甜、稍脆
1011012	21.3	25.4	94.6	甜、脆
1011014	22.3	25.7	102.3	稍甜、脆
1011016	23.7	27.1	113.0	稍甜、脆

表 1-3-1、20 個優良雜交組合之胡瓜果實品質調查 (續)

代號	平均瓜長 (cm)	平均瓜徑 (cm)	平均瓜重 (cm)	口 感
1011017	24.4	26.2	116.0	稍甜、脆
1011018	20.8	27.9	110.0	稍甜、稍軟
1011020	24.8	23.3	97.0	稍甜、稍脆
青寶	20.8	26.7	106.4	甜、脆軟
胡瓜 220	22.1	26.7	108.4	甜、脆

表 1-3-2、東南亞胡瓜品系調查

編號	雌花節位	側蔓性	主蔓瓜數	側蔓瓜數	果皮顏色	果刺
101001	7~10	中	1	1~2	綠	有
101002	7~10	強	1	2~3	綠	有
101003	7~10	中	1	2~3	綠	有
101004	7~10	中	1	2~3	綠	有
101005	7~10	中	1	2~3	綠	有
青寶	1~3	強	2~3	2~3	翠綠	無
胡瓜 220	>10	中	1	1~2	深綠	有

## 四 番椒品種改良、花粉保存及栽培技術研究

郭宏遠

### 1、番椒品種改良

本年番椒品種改良工作以分離系純化及新雜交組合比較試驗為主，選育目標包括不同果型、低辣度及耐炭疽病等項目，春作以 143 個品系（種）、秋作 84 個品系（種）為試驗材料進行品系純化。其中，春作為選育耐炭疽病辣椒品系，進行 50 個品系之 F6 世代栽培，篩選出 11 個優良品系，供作秋作時雜交之用；完成 17 個優良園藝性狀品系 (F7 世代) 之選拔留種，篩選出 4 個優良品系供秋作雜交之用；進行 16 個品系之 CMS 品系改良，部分品系不穩定，回交後代出現不同比例之有花粉植株，須予以淘汰或繼續

改良；進行 24 個新雜交組合之比較試驗，初步篩選出 10 個組合較佳，包括 101hp93、101hp100、101hp101、101hp105、101hp106、101hp108、101hp109、101hp110、101hp111、101hp112(表 1-4-1)；另從亞蔬 - 世界蔬菜中心購進 ICPN-21 及 ISPN-10 之品系進行春作觀察試驗，所有品系表現不良，於秋作再行觀察。

秋作以前期作篩選出之 15 個優良品系為父本，與 CMS line 為母本，進行耐炭疽病及優良品系之雜交，完成種子採收，同時，亦將該 15 個品系之花粉與亞蔬 - 世界蔬菜中心之優良品系進行雜交授粉，預計下年度將共同進行新組合篩選。關於優良園藝性狀之選拔部分，完成 3 個品系 (F3 世代) 之選拔留種。以前年度入選之 11 個低辣辣椒新雜交組合，完成品評試驗及採收調查，選出 101hp172、

表 1-4-1、春作辣椒新雜交組合初級比較試驗

品系名稱	株型	植株健康	果型	果色	果實硬度	整體評分
101hp092	3	5	4	g-r	4	5
101hp093	3	5	4	g-r	4	5
101hp094	3	5	3	g-r	3	3
101hp095	3	5	3	g-r	4	3
101hp096	3	5	3	g-r	4	3
101hp097	4	5	3	pg-r	4	3
101hp098	4	5	3	g-r	4	3
101hp099	4	5	3	g-r	4	3
101hp100	3	5	3	g-r	4	5
101hp101	4	5	3	dg-r	4	5
101hp102	4	5	3	g-r	4	4
101hp103	3	5	3	dg-r	4	4
101hp104	3	5	3	g-r	4	5
101hp105	3	5	3	g-r	3	5
101hp106	3	5	3	g-r	4	5
101hp107	3	5	3	g-r	4	5
101hp108	3	5	3	dg-r	3	5
101hp109	3	5	3	g-r	3	5
101hp110	3	5	3	dg-r	4	5
101hp111	3	5	3	dg-r	3	5
101hp112	3	5	3	g-r	4	5
101hp113	3	5	3	g-r	3	4
101hp114	3	5	3	g-r	3	3
101hp115	3	5	3	dg-r	3	3

註：評分 1(差)-5(佳)，pg(淺綠色)、g(綠色)、dg(深綠色)、r(紅色)。

101hp173、101hp174 等 3 個雜交組合生長勢佳、產量較高、具低辣度之特性，值得進一步評估(表 1-4-2)；進行 7 個品系之 CMS 品系改良，仍有出現回交後代產生花粉之現象；進行 ICPN-21 及 ISPN-10 品系之秋作觀察試驗，仍無篩選出存活率高之品系。

## 2、辣椒花粉保存技術開發

本試驗接續前年度之研究，以不同辣椒品種進行測試，以測試先前建立技術於辣椒之適用性，本年以‘種苗亞蔬 4 號’父母本為材料，於高溫下採收之父本花粉以液態氮進行一星期之保存番椒，將保存後之花粉授粉於母本柱頭上。結果顯示，高溫下採收之番椒‘種苗亞蔬 4 號’父本花粉經液態氮保存後進行人工授粉採種，單果產量約 51.2 粒，優於新鮮花粉者(30.7 粒)。因此，綜合前年

表 1-4-2、秋作低辣度辣椒雜交組合高級比較試驗

品系名稱	果長 (mm)	果寬 (mm)	果厚 (mm)	單果重 (g)
101hp168	171.40	20.83	2.00	19.54
101hp169	86.20	22.99	1.80	12.67
101hp170	146.00	18.16	1.69	13.10
101hp171	142.20	15.31	1.60	11.66
101hp172	137.20	17.71	1.69	13.12
101hp173	175.70	20.39	1.92	19.59
101hp174	164.30	15.42	2.56	15.53
101hp175	167.30	19.37	1.71	18.67
101hp176	199.10	13.50	1.67	13.66
101hp177	139.00	14.41	1.58	12.35
101hp178	150.60	13.31	1.51	9.07
101hp220	67.20	20.58	1.74	8.03
101hp221	100.70	27.29	2.00	17.13
101hp222	117.20	22.67	1.88	16.48
101hp223	88.50	20.82	1.73	9.75
101hp224	118.33	13.42	1.56	9.05
101hp225	186.20	16.60	1.94	19.42
101hp226	108.00	9.95	1.21	4.78
101hp227	116.67	12.50	1.08	5.65

度之朝天椒與今年度之四川型辣椒，本試驗建立之辣椒花粉液態氮保存技術，初步證實應能適用於小面積之花粉保存與採種上。

### 3、彩色甜椒夏季設施內高溫栽培障礙之克服

為克服彩椒於夏季高溫栽培產生之問題，繼前年度之試驗，本年度於夏季高溫網室內以 70% 綠色遮陰網，配合藥劑（番茄多旺 + 胺基酸）之基礎上，再加上地面噴水處理進行試驗，結果顯示可使彩色甜椒 ‘Sunny’ 品種之果實品質提升，單果重增加 8.9%，糖度增加 10.9%，著果率增加 34.0%（表 1-4-3）。在相同處理下，‘和生 101’ 之表現則不顯著。從網室內之溫濕度資料可知，未遮陰網室內中午最高溫可達 43.2 °C，相對濕度僅 18%，遮陰網室內之最高溫約 41.6 °C，相對濕度約 20%（數據未顯示），因此當進行網室內遮陰加濕時，推測可能因此而有助延長

表 1-4-3、彩色甜椒 ‘Sunny’ 網室內高溫栽培試驗<sup>Z</sup>

處理 <sup>Y</sup>		果長 (mm)	果寬 (mm)	果肉厚 (mm)	果重 (g)	糖度 (°Brix)	著果率 (%)	種子數	
								良	劣
遮陰	A	91.7	94.1	8.0	248.9	4.6	65.3	242.2	5.0
	B	85.2	98.5	8.8	271.0	5.1	87.5	184.3	8.0
Mean		88.5	95.0	8.4	260.0	4.9	76.4	213.3	6.5
非遮陰	A	71.3	71.8	6.3	105.3	5.0	55.2	78.0	0
	B	58.4	63.6	5.7	81.0	5.8	77.1	233.3	4.7
Mean		64.9	67.7	6.0	93.2	5.4	66.2	155.7	2.4
Source									
藥劑		**	**	**	**	*	**	**	*
遮陰		**	**	*	**	*	**	**	**
藥劑 × 遮陰		**	**	*	**	*	**	**	**

<sup>Z</sup>: 101.08.08 調查。

<sup>Y</sup>: A: CK · B: 番茄多旺 + AA。

花器壽命，同時配合藥劑（番茄多旺+胺基酸）處理，而有利於著果及果實後續生長。

## 五 茄子品種收集及選育

黃天民

本試驗擬選育鮮食用茄子，目標以果形長直（約30cm以上）、果皮亮麗、外觀優良、耐熱高產之優良長茄品系。本年度由上年度延續選育之優良自交系，進行高世代純化，共選拔優良自交系12個品系，平均果長30~35公分，果徑26~35mm，果肉白色或淡綠色，果型長直，其園藝性狀（表1-5-1），並於秋作進行雜交授粉工作，共計產生24個雜交後代組

表 1-5-1、茄子高世代自交系果實園藝性狀表

自交系代號	果長 (cm)	果徑 (mm)	果尾型	果肉色	果重 (g)	果實植株性狀	親本原
9305	35	35	尖	白	151	果型長直，生長勢強	麻芝 × 勇茄 2 號
9308	32	32	圓	淡綠	142	果型長直，果皮光亮	申寶茄 × 長豐
9310	30	30	尖	白	130	果型長直，果皮光亮	勇茄 2 號 × 長茄 1 號
9311	35	31	尖	白	145	果型長直，果皮光亮	美冠引茄 × 屏東長茄
9315	32	31	尖	白	132	果型長直，生長勢強	農豐長茄 ⊗
9319	31	33	圓	白	128	果型長直，生長勢強	屏東長茄 × 紫黑長茄
9321	30	32	圓	白	126	果型長直，果皮光亮，生育強盛	麻芝 × 農豐長茄
9325	31	28	尖	白	127	果型長直，果皮光亮，生育強盛	屏東長茄 × 勇茄 2 號
9331	30	32	半圓	白	135	果型長直，果皮光亮	勇茄 1 號 × 紫黑長茄
9332	35	33	尖	白	143	果型長直，果皮光亮	長茄 1 號 × 紫黑長茄
9338	32	28	圓	白	138	果型長直，果皮光亮	洛陽紫茄 × 屏東長茄
9340	34	28	圓	淡綠	155	果型長直，果皮光亮，生育強盛	申寶茄 × 三月茄
麻糰長茄系組	33	26	尖	白	125	品質細嫩，地方品種	
屏東長茄系組	36	33	圓	白	140	果型長直，地方品種	

合，其雜交後裔並與本地栽培推廣品種下年度進行觀察比較工作，並參照茄子特性調查表，予以記錄調查園藝性狀，比較產量，希望選出豐產、果型長直、品質優良品種，提供栽培之參考。

## 六 馬鈴薯品種改良

### 1. 冬作耐濕馬鈴薯品種選育

張勝智、薛佑光、袁雅芬、廖文偉

近年來全球氣候異常，常造成溫度及雨量變化劇烈。台灣冬季為馬鈴薯栽培期，因異常的低溫高濕氣候，導致植株容易腐敗及病害發生嚴重進而減產，嚴重影響農民收益並造成生產成本增加。因此，本場利用所選育具優良生育特性之48個營養系（表1-6-1），配合本地冬季低溫環

境，利用人工噴灌加濕的方式，提高土壤環境濕度，以此進行低溫高濕的汰選評估（圖 1-6-1、圖 1-6-2），100/101 年期已選出 7 個具優良生育特性之營養系（183、91N80、470、91A179、T75、462、317），準備於下一期作持續進行評估及汰選。此外，藉此選育對不良環境具較佳適應能力與產量之品系，並建立此種不良天候環境下之栽培及管理方式，可協助並提供於此

不良環境下之栽培管理方法，使農民於此異常天候下，能進行有效的栽培管理工作。

## 2. 馬鈴薯新品種 - 「種苗 4 號」

張勝智、廖文偉、邱訓芳

馬鈴薯新品種—「種苗 4 號」是本場於民國 86 年由國際馬鈴薯中心 (International Potato Center, CIP) 所引進的雜交 F1 種子，其中代碼為 CIP number 391534 之雜交種子經

表 1-6-1、馬鈴薯參試營養系

142	274	427	470	94D	324	572D	529	克尼伯 (CK)
66	628	263	276	249	516	436	214	91-76P(CK)
147	617	257D	320	350	251	139	114	
206	31	279	91A179	183	108	636	317	
565	105	474	200	91N80	578	244D	462	
458	241	541	459	T75	430	141	106	



圖 1-6-1、100/101 年期馬鈴薯冬作耐濕選育情形 (一)



圖 1-6-2、100/101 年期馬鈴薯冬作耐濕選育情形 (二)



圖 1-6-3、馬鈴薯種苗 4 號塊莖



圖 1-6-4、馬鈴薯種苗 4 號塊莖切面



圖 1-6-5、馬鈴薯種苗 4 號照光芽

實生苗繁殖成營養系後，種植於雲林縣斗南鎮馬鈴薯試驗田區。在試驗田區進行無性第一代 ( $F_1C_1$ ) 性狀觀察時，採收自然雜交種子，再播種養成實生苗，繁育後再個別以營養系之塊莖繁殖，依照營養系選拔法選拔而成，營養系代碼為 91-76P，並於 101 年 8 月 24 日取得品種權。本品種特性為晚生 120-130 天，植株生長勢旺，株型具直立性，莖粗且莖葉色濃綠，葉長約 35 公分，葉寬約 21 公分，秋冬作栽培易開花，花色呈白色，薯球黃褐色卵圓形。本品種具有下列優點 (1) 栽培容易，適應性強，具有不易裂薯等良好特性。(2) 塊莖為短卵圓形，薯皮黃色，薯肉乳白色。(3) 對於病毒病及晚疫病具明顯抗病性。(4) 結薯量及單位面積產量高，每 0.1 公頃產量約 3.4 公噸。(5) 鮮食口感佳，具有鮮食市場價值。



圖 1-6-6、馬鈴薯種苗 4 號植株

### 1. 青花菜新品種「種苗亞蔬 1 號」

青花菜新品種「種苗亞蔬 1 號」為一代雜交種 (圖 1-7-1、圖 1-7-2)。係從民國 92 年夏季開始進行種原耐熱性篩選、93 年進行優良選株間的人工授粉雜交組合優良性狀，從而選拔特別耐熱的優秀單株，育成自交系。至 94 年夏季起於田間進行早期的組合力測試，並繼續逐年選拔優良自交系。於 95 年進行雜交組合，並陸續進入品系比較 (高級產量) 試驗。97 年起於本場、亞蔬、嘉義縣六腳鄉進行區域試驗入選後，98 年及 99 年繼續於本場、亞蔬、彰化縣溪州鄉及南投縣草屯鎮進行區域試驗及品種性狀檢定。新品系 AV530 於 101 年完成品種說明書與性狀檢定報告書，提出品種權申請，品種名為「種苗亞蔬 1 號」，並於 101 年 12 月 12 日取得植物品種權。

「種苗亞蔬 1 號」屬中早生品種，育苗期 25 天，定植後生育期 48 ~ 53 天可採收，植株耐熱。花蕾球性狀：花球寬至扁橢圓形、蕾粒細緻、花球色淺綠青翠亮麗、無花青素，花球頂部略平、中等硬度、品質佳，花球長 20 ~ 22 公分、寬 16 ~ 18 公分、重 350 ~

## 七

### 青花菜品種改良

薛佑光、張連宗、廖文偉、楊佐琦

黃維東

450 公克。蕾枝淺綠色、長度中短，略有葉狀花，花蕾散開遲。不易空心。

## 2. 青花菜新品種「種苗亞蔬 2 號」

青花菜新品種「種苗亞蔬 2 號」為一代雜交種(圖 1-7-3、圖 1-7-4)。係從民國 92 年夏季開始進行種原耐熱性篩選、93 年進行優良選株間的人工授粉雜交組合優良性狀，從而選拔特別耐熱的優秀單株，育成自交系。至 94 年夏季起於田間進行早期的組合力測試，並繼續逐年選拔優良自交系。於 95 年進行雜交組合，並陸續進入品系比較(高級產量)試驗。97 年起於本場、亞蔬、嘉義縣六腳鄉進行區域試驗入選後，98 年及 99 年繼

續於本場、亞蔬、彰化縣溪州鄉及南投縣草屯鎮進行區域試驗及品種性狀檢定。新品系 AV531 於 101 年完成品種說明書與性狀檢定報告書，提出品種權申請，品種名為「種苗亞蔬 2 號」，並於 101 年 12 月 12 日取得植物品種權。

「種苗亞蔬 2 號」屬早生品種，育苗期 25 天，定植後生育期 46 ~ 50 天可採收，植株耐熱。花蕾球性狀：花球寬橢圓形、蕾粒中細、花球色淺綠青翠亮麗、無花青素，球形大而豐圓、中等硬度、品質佳，花球長 20 ~ 22 公分、寬 17 ~ 20 公分、重 400 ~ 500 公克。蕾枝淺綠色、長度中短，花蕾散開遲。不易空心。



圖 1-7-1、青花菜種苗亞蔬 1 號植株外觀。



圖 1-7-2、青花菜種苗亞蔬 1 號蕾球外觀。



圖 1-7-3、青花菜種苗亞蔬 2 號植株外觀。



圖 1-7-4、青花菜種苗亞蔬 2 號蕾球外觀。

## 八 仙履蘭品種改良

洪瑛穗

篩選雜交後裔組合 PA94002 (*Paph. primulinum* alba D-02 x *Paph. charlesworthii* D-03) 母本為旋瓣亞屬 (*Cochlopetalum*) 屬於序花型種類，其上萼片為綠色並帶有綠色條紋，花期頗長，整體花型較小，但帶有多花特性。父本 *Paph. charlesworthii* 品種為芭菲爾亞屬 (*Paphiopedilum*) 類，單花，花期通常為夏季或甚秋季，此品種花朵有臘質，上萼瓣通常會較大、鮮豔。

PA94002 雜交後裔具有 *Paph. primulinum* 品種多花特性，花朵可同時開放或接續開放，而有的後裔也有單花的出現。除了有多花特性外，花朵並大於 *Paph. primulinum* 品種，此雜交後裔組合適合做為組合盆之利用，圖 1-8-1 為

表 1-8-1、PA94002 雜交後裔生育調查

植株特性	株幅	花梗長	花梗粗細	花縱徑	花橫徑
綠葉多花	32cm	20cm	0.32cm	8cm	7.6cm



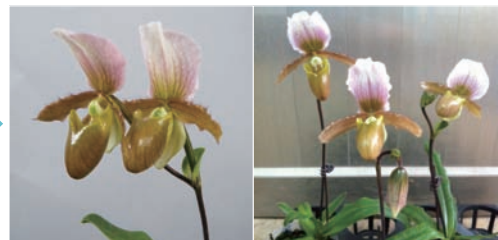
圖 1-8-1、PA94002 的親本及雜交後裔照片

PA94002 的親本及雜交後裔照片，表 1-8-1 為 PA94002 雜交後裔生育調查。

## 九 優質番木瓜品種選育、採種及栽培技術改進

邱展臺

耐儲運品系選育，以引進自東南亞的品系與本場育成之品系雜交，經 5 代選拔之選拔純化，共選出 15 個品系，期中有 2 個品系為黃色果肉，13 個品系為紅色果肉。果實則有 2 品系為 1000 公克左右之長橢圓形中型果，13 個品系為西洋梨形之中小型果，12.8 ~ 14.7 % Brix，甜度高，果肉軟化速度比日陸種及臺農二號慢。果皮光滑品系選育系以 'Golden' 為親本，其雜交一代的果皮生理性斑點仍相當多，經第 2 代分離，共選出 14 株果皮較光滑的特性。著果數 65 ~ 103 粒果重 380 ~ 790 公克，總可溶性固形物 12.5 ~ 15.1 % Brix，果實品質優良。以上年度利用秋水仙素 1.5% 處理幼苗莖頂，以流式細胞儀測定認為 4 倍體植株，定植於田間，再經 2 次流式細胞儀測量不同節位葉片顯示為 4 倍體的植株，經自交或雜交繁殖，最後未如預期的獲得許多 4 倍體或 3 倍體植株，推論其



原因可能為以秋水仙素處理幼苗莖頂，只誘導局部的組織發生突變為 4 倍體的嵌合體，而其他部位或花芽仍為 2 倍體。因此，繁殖的後代仍為 2 倍體。此外有可能因幼嫩組織，細胞分裂旺盛，造成流式細胞儀顯示偽 4 倍體的結果。木瓜於 5 月中旬定植以幼年期及結果初期度過幼年期，於冬春季開始生產果實可行的栽培措施。

### + 以化學性誘變法進行馬拉巴栗新品系選育

郭嫻婷、孫永偉、劉明宗、廖文偉

將採收之馬拉巴栗果實剖開，取出種子，以  $\text{NaN}_3$  不同濃度進行浸種處理，計算其發芽率並觀察誘變之情形，經  $\text{NaN}_3$  浸種 48hr 後，種子發芽率會顯著的下降，此外，種子處理時之成熟度不足時，易導致處理過程中種子對酸性緩衝溶液及  $\text{NaN}_3$  之毒性耐受性低，導致死亡率提高，加上馬拉巴栗為難貯型種子，一旦種子經過貯藏後，發芽率也會大幅降低。因此除了浸種的時間外，影響種子發芽之可能原因還包括種子成熟度、貯藏時間及方式等，需要進一步探討並調整。植株經誘導後，獲得三株具突變株，包括一株含有淺色中斑，其新葉斑紋不明顯，但隨著葉片完全展開、成熟後，葉斑會較為明顯，且老葉易脫落。另二株則為葉片細長捲曲，節間較短，此三株變異株之性狀表現在新長出的葉片中皆可維持，目前仍呈現穩定表現，未來需進行後續觀察，探討突變之特性是否可以無性繁殖方式保存。組織培養方面，使用未成熟種子為材料，經消毒後剖

開，切段，並於含不同濃度之生長素、細胞分裂素之培養基中進行培養，添加 2,4-D 者具有較佳的逆分化誘導效果，因 2,4-D 屬於 strong auxin，也因此較易在誘導過程中使培殖體褐化並導致培殖體死亡。含 2,4-D 及 2ip 之培養基可使癒合組織持續生長，但誘導所得之癒合組織無芽體或體胚的發生，仍需調整誘導方式及繼代培養基內容，方可應用於繁殖及突變誘導。

### + 蔬菜作物種原收集、更新與利用

林正雄

蔬菜種原由於商業化栽培，及開發遺傳基礎狹窄的單一品種，使得許多具有特色變異之地方品種及固定品種，因不具商業價值而漸遭淘汰而流失，產生蔬菜遺傳物質多樣性減少，有些品種甚至消失不見。因此，使得種原原有的遺傳資源的多樣性減少，所育成的蔬菜品種對環境變異的適應能力相對地降低，容易發生重大危害。近幾年由於全球暖化及氣候環境劇烈變化的挑戰，更需要育成對環境適應性強的新品種成為農業未來之主要目標，加上配合植物品種法及種苗法的實施，更使得蔬菜育種工作之研發愈被重視。各國為因應環境對作物生產的影響，紛紛投入各種遺傳種原的收集，期望藉此可以擴大作物遺傳資源的多樣性及歧異度，以增加育成品種的適應性。因此如何增加種原的遺傳歧異度和多樣性，實為一重要之課題。本計畫藉由廣泛收集國內外一代雜交品種、

地方品種及固定品種，進行生育性狀調查及繁殖保存工作。並逐年有計畫地進行現有種原之更新，以確保種子儲存活力及安全存量，以提供相關研究單位或業者利用。

種原收集：本年度已收集 9 種萵苣品種如表 1-11-1，目前已定植田間，進行生育特性觀察。

西瓜種原更新：今年春季已更新 10 西瓜品種，主要性狀調查表如表 1-11-2。綜合各項資料以 W0018、W0146、W0194-19 等品系，其特性及生育狀況較佳，可提供作為育種材料使用。

豇豆種原更新：已完成 82 種豇豆品種之更新，主要性狀調查表如附表 1-11-3。在所有品系之間以 A0002、A0004、A0005、A0008、A0009、A0011 等 20 個品系較易罹銹病；豆莢則以 A0003、A0004、A0030、A0033、A0053、A0055 及 A0056 等 7 品

種較長，皆在 80 公分以上；其中 A0058 為紅色花且為紅色短豆莢，約 7 公分；A0028 為矮性豆。紫紅色長豆莢則有 A0017、A0031、A0035、A0052、A0054、A0057 等。

萵苣種原更新：已完成 18 種萵苣種原更新，主要性狀調查表如表 1-11-4。大部份的品種略有苦味，L58 白為蘿蔓系列的一種，品質較佳。L123 及 L132 葉片較柔軟，所有的品種在長日照下皆會抽苔開花，且花全部是黃色。L134 黑及 1487 其葉片細長又尖，應為劍葉系列之品種。第二次種原更新繁殖已於 10 月中旬定植 20 個品種，包括收集之 9 個品種。目前種原庫中以萵苣所收集的種原較新，都是當前流行之品種，以葉萵苣和立生萵苣為主。近年來國人對健康飲食相當注意，加上植物工廠的研究大都以萵苣為主要栽培蔬菜，萵苣因而受到消費者的注意與喜愛，而萵苣的栽培簡單，相對的病害亦不多。因此，萵苣在未來勢必成為一重要蔬菜。

表 1-11-1、101 年萵苣種原收集清單

編號	品種	來源	日期	備註
101L001	圓葉 OAK green leaf lettuce F3	林中智	101.10.17	贈送
101L002	OAK lettuce (romaine 系列) F3	林中智	101.10.17	贈送
101L003	Lollo rossa F3 羅拉羅莎	林中智	101.10.17	贈送
101L004	OAK lettuce 橡木葉 (咖啡) F4	林中智	101.10.17	贈送
101L005	紅葉蘿蔓 Osborne Romaine F4	林中智	101.10.17	贈送
101L006	大陸妹 (義大利生菜) F3	林中智	101.10.17	贈送
101L007	OAK leaf lettuce 橡木葉 (紅) F4	林中智	101.10.17	贈送
101L008	迷你羅美 (baby romaine) F3	林中智	101.10.17	贈送
101L009	市用羅美心 green romaine F3	林中智	101.10.17	贈送

表 1-11-2、101 年春季西瓜種原更新清單

編號	來源	定植日期	生長勢	果型	果皮顏色	果肉顏色	重量	長寬比	糖度
W30003	種原庫	6/12	中	圓	淡綠	紅	5.75	1	6.5
W30016	種原庫	6/12	中	橢圓	綠花紋	紅	8.88	1.16	7.75

表 1-11-2、101 年春季西瓜種原更新清單 (續)

編號	來源	定植日期	生長勢	果型	果皮顏色	果肉顏色	重量	長寬比	糖度
W30018	種原庫	6/12	中	長橢圓	墨綠	紅	4.14	1.67	7.93
W30031	種原庫	6/12	中	橢圓	淡綠	紅	5.88	1.17	7.82
W30068	種原庫	6/12	中	橢圓	淡綠	紅	9.35	1.25	7
W30074	種原庫	6/12	強	圓	墨綠	紅	6.45	1.09	6.9
W30077	種原庫	6/12	強	長型	綠花紋	紅	7.93	2.57	8
W30146	種原庫	6/12	強	橢圓	淺綠	黃	8.8	1.16	8.07
W30194-15	種原庫	6/12	中	圓	綠花紋	紅	5.5	1.03	6
W30194-19	種原庫	6/12	強	橢圓	綠花紋	紅	7.03	1.12	8.2

表 1-11-3、101 年春豇豆種原更新繁殖清單

編號	種植日期	始花日期	節位	花色	豆莢長度	種子顏色	銹病 (+, ±, -)
A2001	4月6日	5月14日	4	深紫藍色	78.1	咖啡紅	±
A2002	4月6日	5月17日	6	深紫藍色	69.8	咖啡紅	+
A2003	4月6日	5月17日	8	淡紫藍色	87.6	咖啡紅	±
A2004	4月6日	5月7日	13	深紫藍色	85.2	咖啡紅	+
A2005	4月6日	5月14日	6	深紫藍色	78	咖啡紅	+
A2006	4月6日	5月15日	6	白	68.8	咖啡紅	±
A2007	4月6日	5月17日	6	深紫藍色	72.6	黑	±
A2008	4月6日	5月14日	7	深紫藍色	77.2	咖啡紅	+
A2009	4月6日	5月14日	8	深紫藍色	75.4	咖啡紅	+
A2010	4月6日	5月17日	3	深紫深藍	70.6	黑	±
A2011	4月6日	5月14日	3	深紫深藍	86.8	咖啡紅	+
A2012	4月6日	5月17日	3	深紫深藍	73.4	黑	±
A2013	4月6日	5月17日	4	白	69.4	咖啡紅	±
A2014	4月6日	5月14日	3	深紫深藍	65.4	咖啡紅	+
A2015	4月6日	5月19日	7	淡紫淡藍	57.8	咖啡紅	±
A2016	4月6日	5月17日	5	淡紫淡藍	69.4	黑	±
A2017	4月6日	5月19日	5	淡藍	58	咖啡紅	±
A2018	4月6日	5月14日	4	深紫深藍	62.2	咖啡紅	+
A2019	4月9日	5月14日	4	深紫深藍	78.6	黑	±
A2020	4月9日	5月14日	4	深紫深藍	61	咖啡紅	±
A2021	4月9日	5月14日	4	淡紫淡藍	73.4	咖啡紅	±
A2022-1	4月9日	5月14日	4	深紫深藍	62.8	咖啡紅	±
A2022-2	4月9日	5月14日	4	白	70	咖啡紅	±
A2023	4月9日	5月14日	6	深紫深藍	47	咖啡紅	±
A2024	4月9日	5月14日	4	深紫深藍	62	咖啡紅	+
A2025	4月9日	5月17日	5	深紫深藍	69.4	咖啡紅	+
A2026	4月9日	5月14日	5	深紫淡藍	64.4	咖啡紅	±

表 1-11-3、101 年春豇豆種原更新繁殖清單 (續)

編號	種植日期	始花日期	節位	花色	豆莢長度	種子顏色	銹病 (+, ±, -)
A2027	4月9日	5月20日	4	淡紫深藍	61	咖啡紅	+
A2028	4月10日	5月14日	2	深藍	48	咖啡紅	±
A2029	4月9日	5月17日	4	深紫淡藍	77.6	咖啡紅	±
A2030	4月9日	5月17日	8	深紫深藍	82.8	黑	±
A2031	4月9日	5月17日	6	淡紫深藍	63.2	咖啡紅	±
A2032	4月9日	5月17日	5	深紫深藍	65.6	咖啡紅	±
A2033	4月9日	5月15日	5	深紫深藍	84.4	咖啡紅	±
A2035	4月9日	5月14日	4	淡紫	63.2	咖啡紅	±
A2036	4月9日	5月18日	8	淡紫	74.6	咖啡紅	±
A2037	4月9日	5月17日	9	淡紫淡藍	57.8	咖啡紅	±
A2038	4月9日	5月15日	5	淡紫淡藍	63.6	黑	+
A2039	4月9日	5月15日	3	深紫深藍	55	咖啡紅	±
A2040	4月9日	5月14日	5	淡紫淡藍	77.8	咖啡紅	±
A2042	4月9日	5月18日	7	淡紫	74.4	黑	±
A2043	4月9日	5月24日	5	白	67.6	白	±
A2044	4月9日	5月14日	4	淡紫淡藍	62.6	咖啡紅	+
A2045	4月10日	5月16日	6	淡紫	73.6	咖啡紅	±
A2046	4月9日	5月17日	2	白淡藍	49.8	咖啡紅	±
A2048	4月9日	5月14日	7	深紫深藍	70.2	咖啡紅	±
A2049	4月9日	5月17日	4	淡紫	72.8	咖啡紅	±
A2050	4月9日	5月14日	4	淡紫	74.2	咖啡紅	+
A2051	4月9日	5月15日	4	深紫深藍	71	咖啡紅	±
A2052	4月9日	5月18日	5	淡紫淡藍	59.2	咖啡紅	±
A2053	4月9日	5月15日	4	深紫淡藍	85.4	黑	±
A2054	4月9日	5月15日	4	淡紫	26.6	咖啡紅	+
A2055	4月9日	5月14日	3	淡紫	84.2	咖啡紅	±
A2056	4月9日	5月18日	3	淡紫淡藍	94	黑	±
A2057	4月9日	5月18日	6	淡紫淡藍	67	咖啡紅	±
A2058	4月9日	5月20日	8	紅紫	7.2	白	±
A2059	4月9日	5月15日	11	白	65.2	咖啡紅	±
A2060	4月9日	5月18日	8	白	62.8	咖啡紅	±
A2061	4月9日	5月18日	13	白	63.6	咖啡紅	±
A2062	4月9日	5月17日	10	淡紫深藍	69	咖啡紅	+
A2063	4月9日	5月20日	7	深紫深藍	58.6	咖啡紅	±
A2064	4月9日	5月17日	6	深紫深藍	73.6	咖啡紅	+
A2065	4月10日	5月14日	5	淡紫淡藍	58.8	咖啡紅	±
A2066	4月10日	5月18日	6	白藍	56.6	咖啡紅	±
A2067	4月10日	5月20日	4	白	16.7	咖啡紅	±

表 1-11-3、101 年春豇豆種原更新繁殖清單 (續)

編號	種植日期	始花日期	節位	花色	豆莢長度	種子顏色	銹病 (+, ±, -)
A2068	4月10日	5月15日	5	藍	16.6	白	±
A2069	4月10日	5月28日	6	淡紫深藍	60.5	咖啡紅	±
A2070	4月10日	5月18日	5	深紫淡藍	75	咖啡紅	±
A2071	4月10日	5月18日	8	淡紫	70.6	咖啡紅	±
A2072	4月10日	5月18日	8	白	28.6	白	±
A2073	4月10日	5月18日	8	深紫深藍	63	咖啡紅	+
A2074	4月10日	5月18日	8	白	68.2	咖啡紅	±
A2075	4月10日	5月12日	4	淡紫淡藍	72.2	咖啡紅	±
A2076	4月10日	5月25日	6	淡紫淡藍	50.6	咖啡紅	±
A2077	4月10日	5月15日	8	淡藍	59	黑	±
A2078	4月10日	5月15日	10	白	69.8	黑	±
A2079	4月10日	5月18日	12	深深藍	40.8	黑	+
A2080	4月10日	5月18日	8	淡紫淡藍	42.4	咖啡紅	±
A2081	4月10日	5月26日	9	淡藍	62.4	黑	±
A2082	4月10日	5月15日	10	淡紫淡藍	61.4	咖啡紅	+

表 1-11-4、101 年春萵苣更新目錄

代碼	播種時間	定植時間	生長勢	株形	葉色	葉形	結球與否	花色	葉緣皺或波浪或鋸齒	始花期	種子色
L058 白	3/27	4/30	中	直立	紫綠色	長圓	否	黃色	無	6/12	白
L058 黑	3/27	4/30	強	半直立	綠色	長圓	否	黃色	有波浪	6/12	黑
L083 白	3/27	4/30	中	直立	綠色	長圓	否	黃色	有鋸齒	6/12	白
L083 黑	3/27	4/30	強	開立葉下垂	黃綠色	長尖	否	黃色	有波浪	6/12	黑
L104 黑	3/27	4/30	強	開立	黃綠色	長圓	否	黃色	具波浪	6/12	黑
L121 黑	3/27	4/30	強	開立	綠色	長圓	否	黃色	具波浪	6/15	黑
L123 白	3/27	4/30	強	開立	黃綠色	橢圓	否	黃色	具波浪	6/15	白
L125 白	3/27	4/30	強	半直立	綠色	尖圓	否	黃色	具波浪	6/14	白
L125 黑	3/27	4/30	中	半直立	綠色	長圓	否	黃色	具小鋸齒及波浪	6/14	黑
L128 黑	3/27	4/30	中	開立	綠色	長圓	否	黃色	具波浪	6/14	黑
L130 白	3/27	4/30	強	半開立	黃綠色	長圓	否	黃色	具波浪	6/14	白
L132 白	3/27	4/30	中	開立	黃綠色	長圓	否	黃色	具波浪	6/14	白
L134 黑	3/27	4/30	中	開立	黃綠色	細長尖	否	黃色	具波浪	6/12	黑
L159 黑	3/27	4/30	中	開立	綠色	長圓	否	黃色	具波浪	6/15	黑
L161 黑	3/27	4/30	中	開立	黃綠色	長圓	否	黃色	具波浪	6/12	黑
L182 黑	3/27	4/30	強	開立	綠色	長圓	否	黃色	具波浪	6/15	黑
L191 黑	3/27	4/30	中	開立	黃綠色	長寬圓	否	黃色	具波浪	6/15	黑
L487	3/27	4/30	強	開立	綠色	細長尖	否	黃色	具波浪	6/15	黑

## 十二

## 飼料玉米種原評估與利用

鄭梨櫻

本計畫目的為搜集國際商用硬質玉米品種，評估各品種於台灣各地區之適應性，建立適宜台灣種植之國際硬質玉米品種資料庫，期能提供農民多樣選擇以提高種植硬質玉米

意願並穩定硬質玉米種原。100 年計搜集 9 項國外硬質玉米品種，以國內 3 項主要推廣品種（台農 1 號、台南 20 號及台南 24 號）為對照於 100 秋作及秋裡作與 101 年春作進行觀察，觀察重點以成熟期、抗病性（銹病、葉枯病）及產量潛力評估為主。觀察結果計篩選 103、104 及 008 等 3 項新品種最具推廣潛力。（表 1-12-1）

表 1-12-1、硬質玉米品種 101 年至 102 年觀察結果摘要

品種	性狀	抗病性		成熟期	單株產量			備註	
		銹病	葉枯病		100 年秋作	100 年秋裡作	101 年春作		
1. 台農 1 號		-	+	早	+	+	+	對照品種 1	
2. 台南 20 號		+	+	中	++	+++	+	對照品種 2	
3. 台南 24 號		+++	+	中	+++	++++	+	對照品種 3	
4. 美國 3 號 (101)		++	++	晚	++++	++	++	對照品種 4	
5.102		++	++	中	+	++	++		
6.103		++++	++	中	++	++++	++	進入產量評估	
7.104		++	+++	晚	++++	++	+++	進入產量評估	
8.105		+	+++	中	+++	++	++		
9.933		+	++	中	+	++	+++		
10.2#		-	+	早	+	+	+		
11.007		+	+	中	+	+	+		
12.008		+	++	中	+++	++++	+++	進入產量評估	
++++ : 極優		+++ : 優		++ : 佳		+ : 尚可		- : 劣	

## 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、洪瑛穗、郭嫻婷  
劉明宗、郭宏遠、薛佑光

為鼓勵育種者投入品種改良及相關技術之研發，需透過新品種良好之保護環境促進農業發展，提升國內品種產業競爭力。國內對於植物新品種保護，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」，作為品種保護制度之依據，為落實品種保護制度之施行。為執行植物新品種保護工作，本場受農委會委託為蝴蝶蘭、朵麗蝶蘭、文心蘭、石斛蘭、蕙蘭、捧心蘭、一葉蘭、彩色海芋、

孤挺花、玫瑰、夜來香、彩葉芋、蔓綠絨、番茄、茼蒿及麒麟花等作物之檢定機關，並執行上述植物之新品種檢定作業。

### 1、開發修訂品種藍眼菊、觀音蓮及茼蒿品種性狀表及試驗檢定方法

本場於民國97年5月1日起由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，本場本(101)年度為開發藍眼菊、觀音蓮且修訂茼蒿品種性狀表與試驗檢定方法，收集藍眼菊(圖2-1-1)、觀音蓮(圖2-1-2)及茼蒿(圖2-1-3)品種進行品種栽培試驗，並參考UPOV及日本檢定相關資料，初步規劃性狀檢定項目為藍眼菊計有19項，觀音蓮計有



圖 2-1-1、本(101)年度開發藍眼菊品種性狀表進行藍眼菊品種收集情形

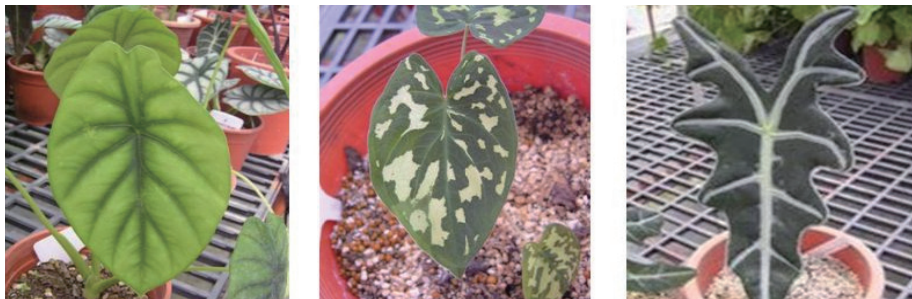


圖 2-1-2、本(101)年度開發觀音蓮品種性狀表收集觀音蓮品種



圖 2-1-3、本 (101) 年度開發茼蒿品種性狀表進行茼蒿品種收集情形



圖 2-1-4、本 (101) 年度檢定完成且審查通過之朵麗蝶蘭新品種 - 綠野金磚 05。



圖 2-1-5、本 (101) 年度檢定完成且審查通過之朵麗蝶蘭新品種 - 鉅寶天使。



圖 2-1-6、本 (101) 年度檢定完成且審查通過之玫瑰新品種 - 凱薩琳



圖 2-1-7、本 (101) 年度檢定完成且審查通過之玫瑰新品種 - 瑪露西亞

42 項，荷蒿計有 28 項。

## 2、建立蝴蝶蘭及文心蘭作物之品種性狀表

為加強種源收集及性狀調查，品種性狀資料庫建置工作相當重要，本 (101) 年度主要建立蝴蝶蘭及文心蘭商業品種性狀資料庫，共完成蝴蝶蘭 15 個品種 (表 2-1-1) 及文心蘭 5 個商業品種 (表 2-1-2) 之性狀調查，並且建置完成。

## 3、執行植物新品種性狀檢定作業

本場為農委會受理及委託檢定蝴蝶蘭等作物之檢定作業，本 (101) 年度受理新品種性狀檢定案件總計為蝴蝶蘭與朵麗蝶蘭共 156 件、文心蘭 3 件及玫瑰 2 件；檢定作業完成

且審查結束案件總計為蝴蝶蘭與朵麗蝶蘭共 37 件 (圖 2-1-4 及圖 2-1-5)、文心蘭 2 件、蕙蘭 1 件、捧心蘭 1 件及玫瑰 2 件 (圖 2-1-6 及圖 2-1-7)。

## 二 觀音蓮新品種檢定技術之開發

李建勳

觀音蓮為天南星科觀音蓮屬的觀葉植物，由於葉姿優雅，葉型、葉色變化各異，頗富觀賞價值且耐陰性強，依據品種特性的選擇可做為室內外環境綠美化的植物資材，

表 2-1-1、本 (101) 年度建立蝴蝶蘭性狀資料之商業品種一覽表

品種名	品種名
<i>Dtps.</i> Jiuobao Red Rose 'JB2031'	<i>Dtps.</i> I-Hsin Picture 'KHM 1494'
<i>Dtps.</i> Leopard Prince 'KHM390'	<i>Dtps.</i> Ganlin Mary 'Mary New York'
<i>Dtps.</i> Ganlin Fairy "Jiuobao Coral"	<i>Dtps.</i> Ganlin Fairy 'Jiuobao Coral'
<i>Dtps.</i> Taida Pearl 'Taida Black Beauty'	<i>Phal.</i> Taida King's Caroline 'A08313'
<i>Phal.</i> Wedding Promenade 'KHM 1266'	<i>Phal.</i> Emeraude
<i>Dtps.</i> Chain Xen Pearl 'CX073'	<i>Dtps.</i> Chian Xen Magpie 'CX Magpie 148'
<i>Dtps.</i> Sun Jye Diamond 'TFU157'	<i>Dtps.</i> Sogo Happy Helo 'SOGO F1809'
<i>Dtps.</i> Ching Hua Fair 'Red Flash'	

表 2-1-2、本 (101) 年度建立文心蘭性狀資料之商業品種一覽表

品種名	品種名
<i>Onc.</i> Hwuluduen Chameleon 'Golden Oriole'	<i>Onc.</i> Gower Ramesy 'Jing-Jing'
<i>Onc.</i> Odorous Princess 'YH Twinstar'	<i>Onc.</i> Twinkle 'Chian-Tzy Delight'
<i>Hwra.</i> Chian-Tzy Lovely 'CT-Moon Beauty'	

為具有發展潛力之室內觀葉盆栽植物(圖 2-2-1)。國內盆栽市場之觀音蓮多屬小型觀賞品種，植株常因管理不當或介質污染而腐爛，長期栽培較為困難，因此多屬趣味栽培較多，少有大規模之產業栽培，市場所見較為特殊之栽培品種大多是業者由國外引進栽培繁殖，國內目前少有觀音蓮品種的研發。台灣位於亞熱帶地區，終年溫暖高濕，除了冬季會有低於 15℃ 以下的氣溫出現之外，其他時間大多適宜觀音蓮栽培，因此若是能加強觀音蓮品種的品種開發利用與種苗繁殖技術的研究，將有助於提升國內種苗產業競爭力並促進盆栽市場的多樣化。

本年度除原有保存品種外，持續觀音蓮品種蒐集並進行栽培觀察，調查其生育及形態等性狀資料，並參考其他相關植物新品種性狀調查表資料修訂定性狀調查項目。觀音蓮之品種性狀表初步依植株形態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。目前已經初步完成觀音蓮試驗檢定方法草案、觀音蓮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 42 項的調查項目。



圖 2-2-1：觀音蓮葉型、葉色變化各異且耐陰性強，是極佳的室內觀葉盆栽植物。

### 三 種子檢查室種子檢查

張仁銓、黃卯昌、周永吉

101年辦理良種繁殖檢查業務包括水稻、落花生、大豆、玉米及高粱等作物田間檢查及室內檢查業務，其田間檢查面積計 287.5 公頃，室內檢查計 570 件（如表 2-3-1），另辦理市售種子品質查驗、景觀作物種子及一般種子品質檢測，與核發出口種子 ISTA 檢驗證、英文報告共計 728 件（如表 2-3-2）。

### 四 101年各類種子檢查統計

黃亮白、黃玉梅

本場推廣銷售種子除了品管部門自行檢查外，推廣前皆需申請具國際種子檢查協會（ISTA）認證之種子檢查室至本場抽樣，並由本場同仁會同抽樣，經檢查合格方能推廣。

101年會同抽樣檢查各類種子共 100 批，檢查種子數量合計 916,638.21 Kg(表 2-4-1)，其中雜糧作物玉米種子共 64 批，計 426,435.5 公斤；高粱種子 11 批，計 85,150 公斤；番茄種子共 9 批，計 52.71 公斤；油菜種子 16 批，308,000 公斤。另配合本場採種及調製業務自行抽樣檢查玉米台農 24 號種子 22 批。

回顧近十年本場種子品管數量（圖 2-4-1），會同樣檢查種子批次穩定在 80 至 115 批間，以 96 年度僅 49 批最少，自行檢查種子批數以 96 年僅 1 批最少，101 年 22 批次之。

表 2-3-1、良種繁殖田間檢查面積及室內檢查件數

作物種類	田間檢查面積 (公頃)	室內檢查 (件)
水稻	213	458
落花生	21.75	24
大豆	11.85	11
玉米	41	66
高粱	0	11
合計	287.6	570

表 2-3-2、室內種子檢查件數

檢查種類	室內檢查 (件)
市售種子品質查驗	377
景觀綠肥及一般種子檢查	259
海關管制種子發芽率檢測	8
英文報告	9
ISTA 檢驗證	75
合計	728

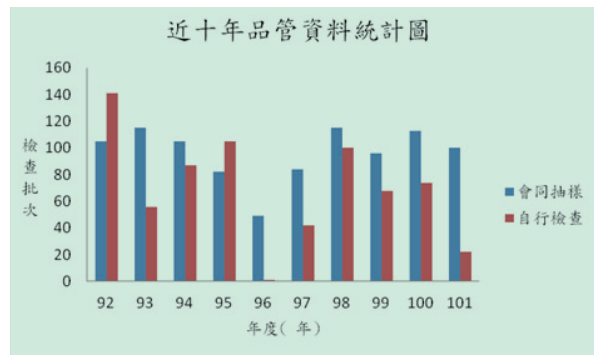


圖 2-4-1、本場種子品質管制近十年資料統計

表 2-4-1、101 年各類種子會同抽樣統計表

	作物	品種	檢查批數	檢查數量 (kg)	數量統計 (kg)
雜糧	玉米	台農 1 號	22	203062.0	426435.5
		台南 20 號	30	151497.5	
		台農 24 號父本	4	656.5	
		台農 24 號母本	3	2557.0	
		農興 688	5	68662.5	
	高粱	台中 5 號	11	85150.0	85150
蔬菜	番茄	亞蔬 6 號	1	16.46	52.71
		種苗 8 號	1	2.43	
		亞蔬 9 號	1	15.64	
		亞蔬 13 號	1	1.98	
		亞蔬 18 號	2	3.59	
		亞蔬 19 號	1	1.56	
		亞蔬 20 號	1	1.35	
		亞蔬 21 號	2	5.10	
		亞蔬 22 號	1	4.6	
綠肥	油菜	農興 80 天	16	30800	30800

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。

### 三、種苗繁殖及栽培技術研究

#### 一 因應氣候變遷建立玉米採種體系之研究

陳學文、蔡雅琴、黃俊杉

本計畫以雜交玉米台農 1 號及台南 24 號，就模擬大面積玉米採種栽培模式，並蒐集相關氣候資料對其採種作業之影響，以提高產量及穩定種子供應。本年探討不同種植密度對採種之影響，試驗結果如表 3-1-1 ~ 6。台南 24 號親本花期配合間隔 (ASI)，父本開花期較母本吐絲期約晚 3.5 天 ~ 5.9 天；果穗結實粒數為粒 500 ~ 535 粒；而果穗結實率則介於 85.6% ~ 92.7%；台農 1 號親本

花期配合間隔 (ASI)，父本開花期較母本吐絲期約晚 0.4 天 ~ 4.7 天；果穗結實粒數為粒 280 ~ 291 粒；而果穗結實率則介於 82.7% ~ 94.7%，玉米台南 24 號以栽植密度 25 公分之結實率最高，台農 1 號以栽植密度 15 公分之結實率最高。台中地區春作玉米台南 24 號及台農 1 號春作皆以栽植密度 15 公分之結實率最高。台中地區秋作因生育期尚未結束，依目前數據分析，台南 24 號親本花期配合間隔 (ASI)，父本開花期較母本吐絲期約晚 3.8 天 ~ 5.1 天；台農 1 號親本花期配合間隔 (ASI)，父本開花期較母本吐絲期約晚 1.4 天 ~ 3.8 天。

表 3-1-1、屏東地區栽植密度對玉米父母本花期之影響

品種	栽植密度 (cm)	父本開花始期 (天)	母本吐絲期 (天)	父母本 ASI(天)
台南 24 號	70 X 15	70.30	65.87	4.43
	70 X 20	69.52	66.01	3.51
	70 X 25	69.78	65.04	4.74
台農 1 號	70 X 15	72.89	69.93	2.96
	70 X 20	73.25	69.36	2.27
	70 X 25	71.11	69.58	1.53

表 3-1-2、屏東地區栽植密度對玉米父母本生育之影響

品種	栽植密度 (cm)	母本穗高 (cm)	母本株高 (cm)	父本株高 (cm)
台南 24 號	70 X 15	132.17	200.06	162.42
	70 X 20	133.29	208.57	167.59
	70 X 25	137.09	232.17	168.79
台農 1 號	70 X 15	99.97	133.27	185.80
	70 X 20	103.30	136.11	191.82
	70 X 25	106.62	137.01	186.43

表 3-1-3、屏東地區栽植密度對玉米母本果穗之影響

品種	栽植密度 (cm)	穗長 (cm)	穗徑 (cm)	穗重 (公克)	果穗行籽粒數	果穗行數	結實粒數	結實率 (%)	千粒重 (公克)
台南 24 號	70 X 15	20.1	4.4	204.9	35.8	15.6	499.6	89.3	206.7
	70 X 20	21.3	4.5	215.2	38.6	15.3	512.3	90.0	207.3
	70 X 25	21.5	4.5	221.5	38.2	15.3	535.3	92.0	206.7
台農 1 號	70 X 15	15.2	3.8	100.4	28.7	10.8	291.4	94.7	197.7
	70 X 20	14.8	3.7	105.1	28.7	10.4	280.0	93.7	192.7
	70 X 25	15.6	3.8	107.9	29.2	10.6	290.7	94.0	192.3

表 3-1-4、台中新社地區春作栽植密度對玉米父母本花期之影響

品種	栽植密度 (cm)	父本開花始期 (天)	母本吐絲期 (天)	父母本 ASI(天)	結實率 %
台南 24 號	80 X 15	75.73	72.18	3.55	92.73
	80 X 20	76.26	71.89	4.37	88.60
	80 X 25	76.84	70.92	5.92	85.57
台農 1 號	80 X 15	66.31	65.87	0.44	90.80
	80 X 20	69.52	66.01	3.51	86.00
	80 X 25	69.78	65.04	4.73	82.70

表 3-1-5、台中新社地區秋作栽植密度對玉米父母本花期之影響

品種	栽植密度 (cm)	父本開花始期 (天)	母本吐絲期 (天)	父母本 ASI(天)	結實率 %
台南 24 號	80 X 15		60.11	4.22	76.19
	80 X 20	64.33	59.40	4.93	80.13
	80 X 25		59.20	5.13	82.89
台農 1 號	80 X 15		59.54	3.76	69.53
	80 X 20	63.30	61.19	2.11	77.67
	80 X 25		61.88	1.42	84.87

表 3-1-6、台中新社地區栽植密度對玉米台農 1 號母本果穗之影響

期作	栽植密度 (cm)	莖徑 (cm)	穗位高 (cm)	穗長 (cm)	穗徑 (cm)
春作	80 X 15	1.32	82.5	15.0	3.90
	80 X 20	1.43	79.2	16.2	4.03
	80 X 25	1.77	76.5	16.1	4.04
秋作	80 X 15	1.54	85.1	13.0	3.82
	80 X 20	1.57	86.5	12.7	3.68
	80 X 25	1.68	85.9	13.0	3.59

## 二 番茄採種作業

黃天民

為供應農友種植番茄需用種子，屏東種苗研究中心於 100 年秋作進行雜交番茄桃園亞蔬 20 號、花蓮亞蔬 21 號、種苗亞蔬 22 號等三個品種採種作業，播種於 80 格穴盤育苗，待本葉 4 ~ 5 葉定植，採整枝栽培，加強固蔓，去側芽等田間作業。父母本株數種植比例 1 : 2，並於 100 年 8 月下旬先行播種父本，以儲備足夠花粉備用，授粉前加強去偽去雜工作，以維持品種純度，定植前田區架設 32 目防蟲網，除防止蟲害外並防果實成熟期鳥害發生，餘按一般採種管理要點執行。唯本期因氣候條件，銀葉粉蝨發生導致番茄捲葉病毒嚴重發生達 100%，總計採收種子量可供推廣面積如表 3-2-1 說明，總計可供應 207.5 公頃需用種子量。

表 3-2-1、番茄採種作業

品種	採種面積 (公頃)	採收日期	生產種子量 (公斤)	可供推廣面積 (公頃)	備註
桃園亞蔬 20 號	0.10	2 月 12 日 ~ 3 月 22 日	1.35	13.5	鮮食大果
花蓮亞蔬 21 號	0.05	2 月 19 日 ~ 3 月 19 日	5.10	102.0	鮮食小果
種苗亞蔬 22 號	0.05	4 月 02 日 ~ 4 月 16 日	4.60	92.0	鮮食小果
合計	0.20		11.05	207.5	

表 3-3-1、蜜蜂授粉對番茄 '3991' 果實性狀之影響

	果長 Fruit length (mm)	果寬 Fruit width (mm)	果肉厚度 Flesh thickness (mm)	單果重 Fruit weight (g)	糖度 Sugar (°Brix)	良種子數 Good seed number
自然授粉	47.7±2.4a	46.2±1.3b	5.2±0.4a	43.5±4.1b	4.5±0.5a	60.5±7.5b
蜜蜂授粉	48.8±1.4a	52.9±1.4a	5.5±0.3a	54.2±5.4a	4.3±0.4a	84.4±12.4a

## 三 設施番茄利用蜜蜂授粉生產之研究

郭宏遠

為研究利用蜜蜂於設施內協助番茄果實生產，本年試驗於密閉網室內施放蜜蜂進行番茄果實生產，蜂箱於第一花序開花前一星期放入網室內馴化適應，待第一花序陸續開花後，蜜蜂能開始正常訪花。網室內之溫濕度影響蜜蜂離巢及訪花之頻率，當盛花期晴天時，網室內溫度隨著時間而逐漸上升，大約在中午 12:00 ~ 13:00 達最高溫，同時濕度降至最低，而隨著下午溫度逐漸下降，濕度逐漸升高。因此當晴天時，於 8:30 調查時便可見蜜蜂離巢訪花，蜜蜂訪花時將口器伸入花藥筒尖端縫隙內進行刺吸動作，而陰天時離巢訪花頻度便較低。以蜜蜂授粉之番茄果實生長速率高於自然授粉者，以授粉後 3 ~ 4 週內尤其顯著，隨後蜜蜂授粉之生長速率逐漸趨緩，果實紅熟後採收調查結果顯示，蜜蜂授粉

處理之果長、果寬、果肉厚度、單果重及種子數均優於自然授粉者，僅糖度略低(表 3-3-1)。因此，若從減少植物生長調節劑及化學農藥施用之觀點來看，採行蜜蜂授粉於高溫期網室內之番茄果實生產應具有進一步研究之價值。

#### 四 瓜類種子披衣拌合物質之研發

黃玉梅、陳怡秀

西瓜‘鳳津’及‘阿寶’種子以混合物質底衣粉 A、B、C、D、E、F、G、H、I 及 J 並配合底衣液 101 進行披衣處理。發芽試驗砂床法結果顯示，以配方 I 及 J 其發芽率與對照組間無顯著差異，其中 J 配方發芽率‘鳳津’99% 及‘阿寶’95% 為最佳。在發芽天數 GT<sub>50</sub> 及 GT<sub>90</sub> 的表現上，披衣配方 I 及 J 與對照組無顯著差異(表 3-4-1)。

#### 五 應用綠肥營造環境親和型水旱田輪作模式

鄭梨櫻

為降低氣候變遷對台灣硬質玉米生產之衝擊，調整玉米品種並利用輪作綠肥設計低投入環境親和型輪作模式，評估各模式對土壤環境及農民收益之效力。試驗結果，輪作綠肥可提升土壤有效性氮含量並降低土壤總體密度，所增加之氮素可讓後續作物減施化肥，甚而因土壤肥力改善而



圖 3-4-1、披衣處理對西瓜種子外觀之影響

表 3-4-1、不同披衣配方對西瓜種子發芽之影響

配方	‘鳳津’			‘阿寶’		
	GP <sup>z</sup> (%)	GT <sub>50</sub> <sup>z</sup> (day)	GT <sub>90</sub> <sup>z</sup> (day)	GP <sup>z</sup> (%)	GT <sub>50</sub> <sup>z</sup> (day)	GT <sub>90</sub> <sup>z</sup> (day)
CK <sup>z</sup>	96ab <sup>y</sup>	4.51e	4.92d	94a	4.51c	4.93b
A	18e	8.72b	11.49ab	3de	8.83b	9.23ab
B	47d	6.60d	8.65c	5de	4.67c	9.10ab
C	19e	7.56c	10.68abc	1e	5.0c	13.80a
D	12e	7.49c	11.16ab	7de	11.50ab	12.48a
E	15e	6.74d	11.60a	4de	6.0c	10.80a
F	27e	9.88a	11.43ab	13cd	12.75a	13.76a
G	70c	8.86b	10.20abc	18c	11.90a	13.02a
H	81bc	8.26b	9.16bc	33b	10.50ab	9.35ab
I	93ab	4.95e	5.71d	93a	4.54c	4.96b
J	99a	4.51e	4.92d	95a	4.53c	4.95b

<sup>z</sup> CK：對照組；GP：Germination percentage；GT<sub>50</sub>：Time to 50% germination；GT<sub>90</sub>：Time to 90% germination.

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

表 3-5-1、101 年一期作及二期作不同輪作模式收益分析

輪作模式	一期作			二期作			合計	備註
	栽培成本 元/分	乾穀產量 公斤/分	粗收益 元/分	栽培成本 元/分	乾穀產量 公斤/分	粗收益 元/分	粗收益 元/分	
模式 A	6,846	1,022.19	18,709	7,440	896.64	14,976	33,685	
模式 B	7,294	1,045.90	18,854	168	綠肥	-168	18,686	粗收益加入休耕轉作綠肥補助4,500元後為23,186元
模式 C	1,068	綠肥	-1,068	6,315	975.71	18,078	17,010	粗收益加入休耕轉作綠肥補助4,500元後為21,510元

備註：模式 A：一期水稻 - 二期水稻 - 台農 1 號玉米  
 模式 B：一期水稻 - 二期青皮豆 - 美國 3 號玉米  
 模式 C：一期青皮豆 - 二期水稻 - 美國 3 號玉米

提高後續水稻產量，雖然減少一個期作現金收入而降低收益，惟其整體效益仍待後續評估。(表 3-5-1)

## 六 豇豆健康種苗量產體系之建立

羅英妃、薛佑光、林上湖、袁雅芬  
 簡怡文、李美娟

豇豆萎凋病 (*Fusarium oxysporum*) 為普遍發生之土壤病害，目前並無特效之防治藥劑，其可以藉由種子傳播，豇豆連作時發病情形嚴重，防治困難，影響豇豆產量甚鉅。本場篩選出抗萎凋病的品種，可供根砧使用，並建立嫁接苗生產技術，從而突破豇豆萎凋病及連作障礙的問題。本試驗以青皮三尺、白皮白仁、白皮紅花仁及白皮黑灰仁等 4 個品種與抗病根砧(代號：I) 進行嫁接，以嫁接夾及套筒方式之成活率可達 90%，嫁接親



圖 3-6-1、豇豆以嫁接夾及套筒方式之成活率高，嫁接親和性佳。(上：嫁接夾、下：套筒)

和性佳，植株生長良好經評估後嫁接技術純熟，可建立豇豆嫁接苗量產的模式。嫁接苗並於田間進行連作測試時，所有的商業品種嫁接苗成活率達 96% 以上，而直播苗之青皮三尺及白皮黑灰仁品種的成活率較低，分別為 18% 及 40%，可知連作時，此二品種根砧具抗病效果。嫁接苗栽培過程成活率高，亦有穩定的產量表現。另外，嫁接苗比直播苗具有提早 2 週採收的優點，可提早產期及增加產量 (圖 3-6-1、圖 3-6-2)。



圖 3-6-2、豇豆抗萎凋病根砧嫁接苗 (左) 及直播苗 (右) 對植株成活率之影響。

## 七 優質植物種苗量產體系建立

王至正、文紀鑾、羅英妃、陳學文  
黃世恩、黃俊杉

台灣海桐在生育初期，介質為泥炭土生育較佳；但移至 4.5 吋塑膠袋或 24 格穴盤後，介質為泥炭土或田土對株高與葉片數均無明顯差異。水黃皮在生育初期，栽植於 4.5 吋塑膠袋或 24 格穴盤，介質為對幼苗株高影響不顯著；但在田土處理葉片數較多，植株移植至在 6 吋盆培育，其各項生育調查比較上，皆以田土處理較好，且有顯著差異 (表 3-7-1 ~ 表 3-7-4)。

不同繼代次數組培苗對於馬鈴薯‘克尼伯’種 G2 原原種薯植株及薯球產量影響不

大，植株及薯球外表性狀也不受到繼代批次影響而改變，但不同栽培時期環境溫度差異對於植株及結薯均有重大影響，經連續二年觀察比較結果，可證實不同組培繼代批次對於薯球產量影響微乎其微，也不會影響薯球型態 (表 3-7-5 ~ 表 3-7-6)。

本次收集之 10 個切花菊品種，以 CVB(Chrysanthemum virus B) 為主要的危害病毒。“白冬陽”品種在 38/28℃ 在高溫下植株生長發育不受影響，“黃秀芳”品種高溫處理下植株之葉片變小，節間生長速度變慢，兩品種施以硝酸鈣處理，無論在株高、節間數及地上部重量均較佳。菊花組織培養以花梗芽作為培植體對增殖芽體之直徑及株高生長較好。植物生長調節劑部分，以 A 配方 (2 mg/L BA+1 mg/L NAA) 芽體形成率及整體表現為佳 (表 3-7-7 ~ 表 3-7-10)。

表 3-7-1、不同介質環境下之台灣海桐 128 穴盤苗生育情形

處理	泥炭土		田土	
	株高 (cm)	葉片數 (n)	株高 (cm)	葉片數 (n)
128 格穴盤	3.12+0.36a	4.90+0.54a	2.45+0.43b	4.03+0.75b

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 3-7-2、台灣海桐植株於不同容器下生長之情形

容器	介質	泥炭土		田土	
		株高 (cm)	葉片數 (n)	株高 (cm)	葉片數 (n)
24 格穴盤		24.00+0.97a	15.05+0.89a	22.85+0.99a	17.10+1.27a
4.5 吋塑膠袋		23.05+0.86a	14.05+1.20a	22.50+4.09a	16.50+2.94a
P 值		0.01	0.16	0.74	0.53
F 值		10.42	2.40	0.12	0.43

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 <0.05

表 3-7-3、水黃皮幼苗於不同容器下之生育情形

處理	泥炭土		田土	
	株高 (cm)	葉片數 (n)	株高 (cm)	葉片數 (n)
24 格穴盤	26.80+5.97a	8.30+1.66b	26.60+5.06a	9.83+1.51a
4.5 吋塑膠袋	27.77+6.63a	8.33+1.83b	26.90+5.98a	9.60+1.67a

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 3-7-4、水黃皮植株移植至 6 吋盆下生長之情形

原植株容器介質	株高 (cm)	葉片數 (n)	莖徑 (cm)	根數 *(n)	根鮮重 (g)
24 格穴盤田土	98.30+5.00a	18.75+0.66a	6.04+1.20a	19.20+3.70b	20.72+2.17a
4.5 吋塑膠袋田土	89.80+4.84a	20.45+5.67a	6.07+1.21a	23.20+3.70a	29.11+4.53a
24 格穴盤泥炭土	82.75+5.05b	10.75+4.59b	5.27+1.05c	19.00+1.30b	20.56+4.51a
4.5 吋塑膠袋泥炭土	76.20+2.57b	10.75+2.91b	5.39+1.08b	18.60+1.80b	19.25+7.40b
P 值	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.04
F 值	13.88	38.47	7.60	4.35	3.41

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  
\* 每植株根長 >10cm 之數量

表 3-7-5、不同組織培養繼代次數對馬鈴薯 G2 (原原種) 植株生長影響

定植時期	種植批次	株高 (cm)	分枝數	全葉長 (cm)
100.12.26 定植	第 1 批	52.6±2.8 <sup>a</sup>	3.2±0.2 <sup>a</sup>	31.4±0.4 <sup>b</sup>
	第 2 批	60.3±2.6 <sup>a</sup>	1.5±0.4 <sup>b</sup>	34.7±0.5 <sup>a</sup>
101.03.14 定植	第 3 批	107.4±4.3 <sup>b</sup>	1.1±0.1 <sup>b</sup>	25.7±1.0 <sup>c</sup>
	第 4 批	103.2±5.2 <sup>b</sup>	1.1±0.2 <sup>b</sup>	26.7±1.6 <sup>c</sup>

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<0.01

表 3-7-5、不同組織培養繼代次數對馬鈴薯 G2 (原原種) 植株生長影響 (續)

定植時期	種植批次	頂端小葉				第 2 對小葉	
		長度 (cm)	1/3 寬 (cm)	2/3 寬 (cm)	1/2 寬 (cm)	長度 (cm)	1/2 寬 (cm)
100.12.26 定植	第 1 批	13.0±0.7 <sup>b</sup>	6.5±0.3 <sup>b</sup>	8.3±0.6 <sup>a</sup>	8.4±0.5 <sup>b</sup>	9.6±0.6 <sup>b</sup>	6.0±0.7 <sup>a</sup>
	第 2 批	14.9±0.4 <sup>a</sup>	7.4±0.2 <sup>a</sup>	8.9±0.4 <sup>a</sup>	9.3±0.3 <sup>a</sup>	11.1±0.3 <sup>a</sup>	6.9±0.6 <sup>a</sup>
101.03.14 定植	第 3 批	8.4±0.4 <sup>c</sup>	4.1±0.2 <sup>c</sup>	4.5±0.2 <sup>b</sup>	5.2±0.2 <sup>c</sup>	6.4±0.2 <sup>c</sup>	3.7±0.2 <sup>b</sup>
	第 4 批	8.6±0.4 <sup>c</sup>	4.1±0.1 <sup>c</sup>	4.5±0.2 <sup>b</sup>	5.0±0.3 <sup>c</sup>	6.6±0.3 <sup>c</sup>	3.7±0.2 <sup>b</sup>

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<0.01

表 3-7-7、不同組織培養繼代次數對馬鈴薯 G2 (原原種) 薯球產量影響

定植時期	種植批次	球長 (cm)	球寬 (cm)	單株薯球數	單株薯重 (g)	芽眼數
100.12.26 定植	第 1 批	6.61±0.19 <sup>a</sup>	4.28±0.08 <sup>a</sup>	7.1±0.2 <sup>a</sup>	72.74±2.30 <sup>a</sup>	8.5±0.4 <sup>b</sup>
	第 2 批	6.59±0.16 <sup>a</sup>	4.16±0.09 <sup>a</sup>	7.4±0.1 <sup>a</sup>	74.42±1.56 <sup>a</sup>	9.5±0.1 <sup>ab</sup>
101.3.14 定植	第 3 批	6.37±0.95 <sup>a</sup>	3.84±0.16 <sup>b</sup>	5.1±1.0 <sup>b</sup>	58.82±9.58 <sup>b</sup>	10.1±0.7 <sup>a</sup>
	第 4 批	5.69±0.27 <sup>b</sup>	3.57±0.08 <sup>c</sup>	4.4±0.8 <sup>b</sup>	47.69±3.16 <sup>c</sup>	10.1±0.6 <sup>a</sup>

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<0.01

表 3-7-7、不同肥料處理及高溫對菊花“白冬陽”品種扦插苗生長之影響

溫度處理	肥料處理	株高 (cm)	節間數	根鮮重 (g)	地上部鮮重 (g)
38/28°C	CK	10.75	15.83	1.40	3.48
	健旺	11.09	16.00	1.18	3.23
	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	13.07	19.50	1.06	5.23
25/18°C	CK	12.13	17.50	1.72	3.99
	健旺	12.92	16.42	1.51	3.86
	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	16.21	20.83	1.45	6.95

表 3-7-8、不同肥料處理對菊花“黃秀芳”品種扦插苗生長之影響

溫度處理	肥料處理	株高 (cm)	節間數	根鮮重 (g)	地上部鮮重 (g)
38/28°C	CK	11.43	12.25	1.99	2.71
	健旺	12.13	12.58	1.86	2.84
	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	15.58	14.75	1.66	4.58
25/18°C	CK	15.49	15.25	2.15	4.36
	健旺	16.33	15.33	2.19	3.96
	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	18.00	17.33	1.82	4.91

表 3-7-9、植物生長調解劑及不同部位芽體 (頂芽、花梗芽、花芽) 對組織形成之影響

芽體	成活率 (%)		癒傷組織形成率 (%)		芽體形成率 (%)	
	A	B	A	B	A	B
頂芽	89%	89%	100%	100%	21%	71%
花梗芽	100%	100%	100%	100%	87%	67%
花芽	100%	100%	100%	100%	68%	72%

表 3-7-10、植物生長調解劑及不同部位芽體 (頂芽、花梗芽、花芽) 對植株生長之影響

芽體	芽體形成率 (%)		平均直徑 (mm)		平均株高 (mm)	
	A	B	A	B	A	B
頂芽	21%	71%	3.70	6.70	6.76	5.87
花梗芽	87%	67%	15.10	18.33	15.00	20.00
花芽	68%	72%	8.56	9.64	10.30	17.00

## 八 組織培養節能減碳技術之開發

文紀鑾

在培養室中建立一套 10 種不同型式 (T5- fluorescent lamps) 之光線控制系統。利用 3 種不同不週期調查對 2 種彩色海芋 (cv. Florex and Pacific Pink) 及一種石斛蘭對芽體增殖之影響。彩色海芋之芽體置於 3 種不同光週期 (8、12、16-h 光期)，30

天後，2 種彩色海芋在 12 及 16-h 光期下培養之芽體高度高於 8-h 光期，Florex and Pacific Pink 芽體增殖倍率在 12 及 16-h 光期下培養明顯高於 8-h 光期。芽體鮮重與乾重在 8-h 光期下明顯降低，在 12-h 及 16-h 二種光週期比較下在芽體高度、芽體增殖倍率、鮮重及乾重均不影響。石斛蘭 (cv. Taiseed Tosnobile) 上，在 8-h 及 12-h 二種光週期下培養芽體高度、芽體增殖倍率、鮮重及乾重均會明顯比在 16-h 光期下降低。在 2 種彩色海芋發根培養於塑膠培養瓶中以單層或雙層封膜試驗中，雙層封膜可顯著降低瓶苗之污染，而且雙層封膜不影響芽體高度、發根的數量及芽體鮮、乾重。

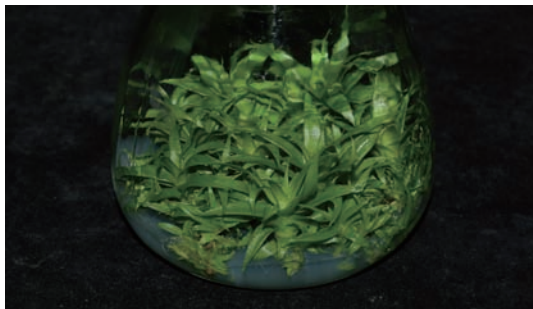


圖 3-9-1、鳳梨無 PMWaV 病毒之組織培養苗

## 九 鳳梨無病毒組織培養苗之研究與生產

文紀鑾、邱燕欣

鳳梨 (*Ananas comosus* L.Merrill) 向為我國重要水果產業，早期以「開英種」鳳梨進行加工製罐，曾在國際享有盛名；其為多年生單子葉草本植物，國內現行栽培制度為每公頃約 3 萬株，種苗需求量大。根據文獻報告顯示，鳳梨傳統繁殖方法有：分芽繁殖法、老株塊莖切片法、冠芽葉芽插法。Gunasinghe and German 在 1989 年從夏威夷鳳梨植株上分離出病毒為 Pineapple mealybugwilt-associated virus (PMWaV) 為害之鳳梨萎凋病 (Mealybug wilt of pineapple)；台灣在 2008 年亦首次在彰化二水及社頭鳳梨植株上分離出 PMWaV-1 由鳳梨滴粉介殼蟲 (*Dysmicoccus brevipes*) 及透過螞蟻傳播。本研究為探討 3 品種鳳梨 (牛奶鳳梨 (台農 20 號)、甜蜜蜜鳳梨 (台農 16 號)、金鑽鳳梨 (台農 17 號)) 不定芽形成，以 0.5 mg/L TDZ 處理之側芽培植體癒傷組織誘導率 80% 最高，培養 3 週後已有不定芽形成 (圖 3-10-1)。而不定芽形成率則以添加 3.0 mg/L BA 最高，為 98%。在不定芽誘導發根試驗結果顯示以 2.0 mg/L NAA 或 IAA 之發根率 95% 為最佳，平均發根數有 2.1 根形成，繁殖用母瓶經過病毒 PMWaV 檢測通過後，大量生產組培苗。

## 十 仙履蘭微體繁殖技術之開發

廖玉珠、張珈綺

以仙履蘭紅色 *Maudiae* Type (*P. Maudiae* 'LosOsos' AM/AOS × *P. Red Glory* × *P. urbarnianum*) 五種不同發育時期之花苞 (圖 1)，調查其花苞、子房及子房基部花芽之大小 (表 3-10-1)，切取其花苞子房基部之花芽部位 (圖 3-10-1)，培養於含 2.4-D 1mg/l、TDZ 1mg/l 之 1/4 MS 培養基。培養兩個月後調查其成活率，以 stage I 至 stage IV 成活率最高，stage V 成活率最低。由此試驗結果顯示，花芽最佳培養時期應為花朵尚未開放之前且花芽小於 1.25 公分時。唯本試驗樣品數較少是否於花開階段但花芽小於 1.5 公分時亦能增加其成活率則有待進一步之探討 (表 3-10-1)。

表 3-10-1、紅 *Maudiae* Type (*P. Maudiae* 'LosOsos' AM/AOS × *P. Red Glory* × *P. urbarnianum*) 五種不同發育時期之花苞，其花苞、子房、花芽之大小及花芽培養後之成活數

stage \ size	花苞 (cm)	子房 (cm)	花芽 (cm)	花芽成活數
I	2.57	1.13	0.83	3/3
II	3.04	1.44	1.08	4/5
III	3.65	2.9	0.95	1/2
IV	5.45	3.85	1.25	2/2
V	6.15	4.35	1.55	0/2

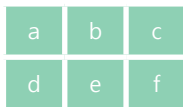


圖 3-10-1、仙履蘭 (*P. Maudiae* 'LosOsos' AM/AOS × *P. Red Glory* × *P. urbarnianum*) 不同發育時期之花苞，圖 a.b.c.d.e 分別為 stage I.II.III.IV.V，圖 f 為子房基部之花芽部位。

## 十一 仙履蘭優良種苗生產體系建立及花期調節研究

郭嫻婷

### 1、優質拖鞋蘭種苗生產體系之建立

以 *Maudiae* type、Complex type 二種類型的仙履蘭，2~3 個月之出瓶苗為材料，利用市售之緩效性化學肥料及有機肥，配合市售液肥（15-20-25）進行肥培試驗，比較單獨施用緩效性化學肥料及有機肥、定期施用液肥或同時處理對三種仙履蘭苗生長之影響。由於仙履蘭苗生長較緩慢，因此不同的施肥方式對其種苗生長影響的差異較不顯著，但相對而言，*Maudiae* type 生長較快速，結果指出每二周施用稀釋 2000 倍之化學液肥對生長的影響較佳。此外，若有施用化學性緩效性肥，會提高種苗之死亡率。

### 2、仙履蘭開花及花期調節研究

以紅色 Complex type、綠色 Complex type 及紅色 *Maudiae* type 三種類型的仙履蘭近花株為材料，送至台大試驗農場梅峰（海拔 2100 公尺）及春陽（海拔 1200 公尺）進行 70 天春化處理後，計算開花率及觀察開花情形，紅色 Complex type 分別有 35%、60% 的開花率，未處理對照組則是 35%；綠色 Complex type 分別為 10%、10% 的開花率，對照組為 25% 紅色；*Maudiae* type 品系則是 100%、70% 的開花率，對照組為 50%。紅色 *Maudiae* type 於梅峰春化處理後的組別開花率可提高 50%~30%，三個地點的平均溫是以梅峰最低、春陽次之，對照組（種苗改良繁殖場）最高，溫差則是春陽和對照組相近，梅峰溫差較高。因此，由結果可觀察到，紅色 *Maudiae* type 以較低溫春化處理組（梅峰、春陽）之開花率較高，紅色 Complex type 則是以春陽的開花率較高另外二處理開花率相同。綠色 Complex type 開花率則皆低於 30%，可能是整體的植株成熟度不足所致。

但不論開花率高低，開花的整齊度普遍不佳，有的已開花，有的尚含花苞，因此，未來可嘗試以生長調節劑來誘導開花及提高開花完整度。

十一

### 春石斛苗期之肥培管理

張珈錡、廖玉珠

為穩定春石斛種苗之生產，本研究以固定氮(100 ppm)，不同磷(P1、P2、P3)、鉀(K1、K2、K3)比例之營養液作為肥料，試驗對春石斛苗期生長及後續植株開花表現之影響。由120天肥料試驗後，調查植株之外表性狀結果得知，施用營養液處理之植株在株高和葉數之生長皆顯著高於對照組(CK)，株高以P1-K1、P2-K1、P2-K2、P3-K2四處理為最佳，分別達：30.9、31.1、30.7、30.9cm；葉數則以P1-K1、P2-K1兩處理組為最佳，分別達9.6、9.3葉。然而在周徑、葉寬之生長，則反

以對照組之周徑(5.0cm)、葉寬(2.8cm)，顯著高於施用營養液者(表3-13-1)。進一步，利用臺中市新社地區之自然低溫，觀察當年度春石斛植株之開花表現。結果顯示，施用營養液處理之植株開花率皆達87.5%以上，顯著高於對照組71.1%之開花率，在開花節數、植株節位開花率及每節花朵數方面，皆以P3-K1、P1-K2、P2-K2、P3-K2四種處理為最佳，每株花朵數則以P1-K2、P2-K2、P3-K2三種處理顯著高於其他處理組。其中又以P2-K2處理組之植株開花率達100.0%、開花節數達4.5節、植株節位開花率為47.9%、每節花朵數2.1朵以及每株平均可開出9.6朵花為最佳(表3-12-2、圖3-12-1)。

綜合上述試驗結果得知，本供試品種之植株於苗期生長及後續開花表現主要受到鉀肥之影響。於苗期生長時低量的鉀肥(P1-K1、P2-K1)即可使植株外表性狀生長良好，而由後續植株開花表現得知，於苗期適量提高鉀肥(P2-K2)之施用，對其開花品質應有提升之效果。



圖 3-12-1、春石斛植株苗期經不同磷、鉀比例之營養液處理，後續之植株開花表現(左：CK，右：P2-K2)。

表 3-12-1、不同磷、鉀比例之營養液處理對春石斛苗期生長之影響

P-K 處理	株高 (cm)	周徑 (cm)	葉數 (No.)	葉長 (cm)	葉寬 (cm)
CK	27.4±0.6 cd <sup>z</sup>	5.0±0.1 a	7.2±0.1 g	9.6±0.1 bcd	2.8±0.0 a
P1-K1	30.9±0.6 a	4.7±0.0 b	9.6±0.2 a	10.0±0.2 ab	2.4±0.1 b
P2-K1	31.1±0.5 a	4.5±0.0 c	9.3±0.1 ab	10.4±0.2 a	2.3±0.0 bc
P3-K1	28.9±0.6 bc	4.4±0.1 c	8.5±0.2 de	9.4±0.2 cd	2.3±0.1 cd
P1-K2	29.1±0.5 b	4.4±0.1 c	8.5±0.1 cd	9.1±0.2 d	2.2±0.0 cd
P2-K2	30.7±0.6 a	4.5±0.1 c	8.9±0.2 b	9.6±0.2 bcd	2.3±0.0 bcd
P3-K2	30.9±0.5 a	4.4±0.0 c	8.9±0.1 bc	9.8±0.2 bc	2.2±0.0 cd
P1-K3	28.1±0.6 bcd	4.2±0.1 d	8.1±0.1 ef	9.2±0.2 d	2.3±0.0 cd
P2-K3	27.3±0.4 d	4.1±0.1 d	7.9±0.1 f	9.4±0.2 cd	2.2±0.0 d
P3-K3	28.2±0.4 bcd	4.1±0.1 d	8.2±0.1 def	9.8±0.2 bc	2.2±0.0 d

<sup>z</sup> means within each columns followed by different letters are significantly different at the 0.05 level according to Fisher' s protected Least Significant Difference (LSD) test. Data represent means ± SE (n=40).

表 3-12-2、苗期不同磷、鉀比例之營養液處理對春石斛開花表現之影響

P-K 處理	植株開花率 (%)	開花節數 (No.)	植株節位開花率 (%)	每節花朵數 (No.)	每株花朵數 (No.)
CK	71.1±7.5 c <sup>z</sup>	2.6±0.2 g	34.4±1.7 d	1.5±0.1 e	2.9±0.4 f
P1-K1	100.0±0.0 a	4.0±0.2 bcde	41.0±1.7 bc	1.9±0.1 bcd	7.9±0.5 bc
P2-K1	90.0±4.8 ab	3.8±0.2 cdef	37.7±2.0 cd	1.9±0.1 cd	6.8±0.6 cde
P3-K1	87.5±5.3 b <sup>z</sup>	4.1±0.2 abcd	45.1±1.8 ab	2.0±0.1 abc	7.3±0.6 bcd
P1-K2	95.0±3.5 ab	4.2±0.2 abc	45.0±1.7 ab	2.1±0.1 abc	8.4±0.6 ab
P2-K2	100.0±0.0 a	4.5±0.1 a	47.9±1.3 a	2.1±0.1 a	9.6±0.4 a
P3-K2	97.5±2.5 ab	4.3±0.2 ab	45.6±1.4 a	2.1±0.0 ab	8.7±0.5 ab
P1-K3	92.5±4.2 ab	3.6±0.2 def	39.7±1.6 c	1.8±0.1 d	6.1±0.4 de
P2-K3	94.9±3.6 ab	3.3±0.2 f	38.4±2.0 cd	1.8±0.1 d	5.8±0.4 e
P3-K3	92.5±4.2 ab	3.6±0.2 ef	40.7±1.8 bc	1.9±0.1 bcd	6.5±0.5 de

<sup>z</sup> means within each columns followed by different letters are significantly different at the 0.05 level according to Fisher' s protected Least Significant Difference (LSD) test. Data represent means ± SE (n=40).

表 3-13-1、金平氏冬青在不同季節、插穗及 IBA 濃度處理下之發根率 %

扦插月份	IBA ppm				
	扦插節位	0	1000	2000	4000
3月	頂芽	27	20	20	7
	次節位	27	20	20	27
6月	頂芽	87	87	47	47
	次節位	7	27	13	27
9月	頂芽	13	7	7	0
	次節位	40	40	20	0

表 3-13-2、土樟在不同季節、插穗及 IBA 濃度處理下之發根率 %

扦插月份	IBA ppm				
	扦插節位	0	1000	2000	4000
3月	頂芽	33	7	13	40
	次節位	0	7	7	13
6月	頂芽	40	40	53	27
	次節位	7	27	7	27
9月	頂芽	37	67	60	13
	次節位	33	47	20	0

### 十三 台灣本土藥用作物繁殖技術研發

陳學文、蔡貽州

金平氏冬青、土樟進行扦插繁殖試驗，分別於3月、6月、9月採擷帶葉片插穗，剪取1~2年生枝條25~30公分，均分為二段，分別為頂芽及次節位。以 IBA 1000ppm、2,000ppm 和 4,000ppm 等濃度處理，並以未處理為對照組，每處理 30 枝插穗，經3個月後記錄發根率。試驗結果金平氏冬青插穗以頂芽發根率較次節位之插穗插穗佳（圖 3-13-1），夏季（6月）扦插發根率高於其他季節，秋季（9月）扦插發根率最低，其中又以頂芽之插穗發根率較低。比較不同濃度 IBA 處

理，夏秋季扦插之發根率隨 IBA 濃度上升有下降之趨勢。比較不同節位之扦插結果，在夏季以頂芽之插穗發根率略高於次節位之插穗，秋季則以次節位之插穗發根率略高（表 3-13-1、圖 3-13-2）。土樟頂芽較次節位插穗容易發根，發根較金平氏冬青慢（圖 3-13-3、圖 3-13-4）。不同扦插季節以夏季 53%（6月）及秋季（9月）表現較佳 67%，並以頂芽之插穗高於次節位之插穗（表 3-13-2）。隨著 IBA 濃度增加，發根率有下降之趨勢。其中又以頂芽之插穗較優節位之插穗。觀察發現，雖然有部分插穗地上部仍保持青綠，僅有癒傷組織 (callus) 之發生（圖 3-13-4），尚未有發根情形，扦插約 6 個月可提高發根率，由此推測，土樟需較長發根時間。



(1) 圖 3-13-1、金平氏冬青頂芽 (左) 及次節位 (右) 扦插情形



(2) 圖 3-13-2、金平氏冬青插穗發根情形 (bar=2cm)



(3) 圖 3-13-3 (左)、土樟頂芽(右)及次節位插穗(左)扦插情形

(4) 圖 3-13-4 (右)、土樟插穗發根情形 (bar=2cm)。

## 十四

### 臺灣香藥草植物資源開發利用

羅英妃、張婉萍

本年度進行奶薊、澤芹、芸香及紅藜等 89 種藥用植物繁殖、保存及更新作業。亦收集 3 個不同來源之大風草植株：本場香藥草園品系、本場農場品系及民間收集品系(東勢)，大風草葉片純露之主要成分為樟腦及龍腦，其中以本場香藥草園品系的龍腦成分較高。以朱砂根、春不老、台灣野牡丹藤等 10 種果實類植物及 4 種香花植物進行萃取，並分別進行萃取物抗氧化能力評估 ---DPPH 抑制率、總多酚含量。清除自由基能力 (DPPH) 部分則是以新鮮材料之月季、大風草及春不老的清除能力最佳，分別為 93%、87% 及 68% 的清除率，尤其是月季的抗氧化效果與維他命 E 相當，萃取物具有很強大的抗氧化能力；總多酚含量部分，以新鮮材料之月季所含的多酚類最高，故以月季及大風草具有較高之抗老化及氧化的功能及發展潛質。另外篩選出 3 種精油種類對草莓灰黴病及番茄細菌性斑點病具有廣效性及優異的抑菌能力，顯示具有防治能力。

## 十五

### 植物種苗產業發展服務平台

李美娟、沈翰祖、鍾文全、文紀鑾、袁雅芬

我國植物種苗產業國際化發展正面臨技術、效率、資訊及智財權競爭等四大構面競爭問題，如何協助產業轉型並提升競爭力，將是種苗產業能否順利在國際上勝出的關鍵。本計畫之執行將積極建構符合國際標準之生技檢測服務認證體系，經由檢測人才培訓與實驗室國際認證輔導，推動生技檢測服務及健康種苗量產技術產業化，營造優質產業環境與國際接軌，並提供生技種苗病害檢測及防治輔導，協助提升產業營運效能，延伸產業價值鏈，達到提升產業國際競爭力、促進產業永續發展的使命。基因轉殖木瓜需檢測 papain gene、nptII gene、py16-cp gene 與 prsv-cp gene 等 4 個基因片段。本年度已利用 Multiplex PCR 檢測技術與一般 PCR 檢測同時進行能力試驗。利用 Multiplex PCR 取代一般 PCR 進行基因轉殖木瓜檢測，以達到降低檢測成本，並提升檢測能量之目的。完成番茄作物抗病毒病害如抗黃化捲葉病毒基因、

抗斑點萎凋病毒基因、抗菸草嵌紋病毒基因等基因分子標誌的盤點。2. 完成甜瓜抗胡瓜嵌紋病毒、西瓜抗小西葫蘆黃瓜花葉病毒、黃瓜抗黑星病、黃瓜抗霜霉病、甜瓜抗蔓割病等基因分子標誌的盤點。3. 完成十字花科抗植物病害如青花菜抗霜霉病、青花菜抗白粉病、甘藍及花椰菜抗黑腐病等基因分子標誌的盤點。草莓組織培養以建立 6 品種之組培技術，利用走莖為培植體進行芽體增殖，1/2MS 添加不同濃度之 BA、KIN 或 zeatin。

最佳的增殖培養基為 1/2MS + 2-3 mg/mL BA +0.01-0.1 mg/mL IAA. 芽體在發根培養基中約需 3-4 週，最佳發根培養基為 1/2 MS +1-2mg/mL IAA + 0.1-0.5mg/mL BA。利用 ELISA 已建立病毒的檢測技術。完成 3 家業者之蝴蝶蘭病毒檢測，以血清學技術檢測 1887 件樣品，良率為 63.3%；以 RTPCR 檢測 608 件樣品，良率為 79.8%。(表 3-15-1、表 3-15-2)

表 3-15-1、基因轉殖木瓜能力試驗結果正確率 (%) 統計利用 Multiplex PCR 檢測技術與一般 PCR 檢測同時進行能力試驗

檢測單位 \ 檢測項目		papain	nptII	prsv-cp	py16-cp
花蓮場	一般 PCR	100%	100%	100%	100%
	Multiplex PCR	100%	100%	100%	100%
農試所	一般 PCR	100%	100%	80%	100%
	Multiplex PCR	100%	100%	80%	100%
鳳試所	一般 PCR	100%	100%	100%	100%
	Multiplex PCR	100%	100%	100%	100%
桃園場	一般 PCR	100%	100%	100%	100%
	Multiplex PCR	100%	100%	100%	100%
台南場	一般 PCR	100%	100%	100%	100%
	Multiplex PCR	100%	100%	100%	100%
種苗場	一般 PCR	100%	100%	100%	100%
	Multiplex PCR	100%	100%	100%	100%

表 3-15-2、101 年生技種苗病害檢測防治輔導蝴蝶蘭母本病毒檢測結果

檢測方法	良率	CymMV 檢出率	ORSV 檢出率	CymMV+ORSV 檢出率
ELISA	63.3%	21.0%	8.3%	7.4%
RT-PCR	79.8%	10.7%	5.9%	3.6%

## 四、種子（苗）病害防治研究

### 一 重大植物有害生物監測調查、預警及官方防治

簡怡文、邱燕欣、袁雅芬、李美娟

本年度本場之農作物病蟲害診斷諮詢服務站共完成診斷服案件 44 件，其中診斷結果為病害者共 28 件，蟲害 9 件，其他 10 件（其中 3 件為複合感染）。

### 二 作物種苗病害檢測、驗證及防治技術之開發與應用

袁雅芬、簡怡文、李建勳、鍾文全

邱燕欣、李美娟

有關作物抗病育種之病害檢定技術建立，本年度已取得 15 個南瓜品系共 216 個樣本進行白粉病原菌接種試驗，並建立南瓜對白粉病抗性之病害等級：發病度 0- 健康；發病度 1- 病斑小於三分之一；發病度 2- 病斑約

為二分之一；發病度 3- 病斑大於三分之二；發病度 4- 全部；目前接種的品系中，品系 8 可能為較抗病之品種；品系 5、7 可能為稍具抗病性之品種。同時自不同地點收集白粉病原菌進行繁殖與保存（圖 4-2-1、圖 4-2-2）。

以濃度為  $10^8$ CFU/ml 的西瓜果斑病菌污染乾淨的西瓜種子，發芽後種子置床於 72 穴穴盤中，並以不同編號的根圈微生物菌液，澆灌處理上述接種的西瓜幼苗，篩選出的拮抗細菌編號 15-7、15-8、15-9 及 15-10 可使西瓜幼苗存活率較對照組增加 3 倍（表 4-2-1），

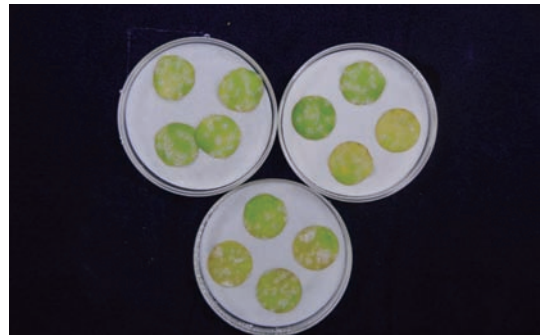


圖 4-2-2、南瓜葉片接種白粉病原菌後之發病情形

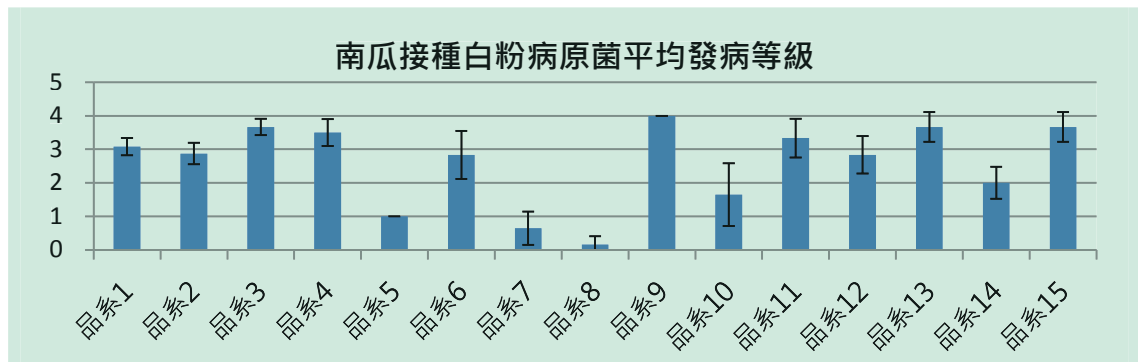


圖 4-2-1、不同南瓜品系接種白粉病原菌之結果

表 4-2-1、西瓜果斑病生物防治試驗

西瓜幼苗存活率			
處理	接種後 1 週	接種後 2 週	接種後 3 週
CK	44%	28%	11%
NB	28%	22%	11%
15-1	39%	28%	17%
15-2	33%	17%	11%
15-4	22%	17%	11%
15-5	39%	39%	33%
15-6	28%	28%	22%
15-7	44%	44%	39%
15-8	50%	39%	39%
15-9	44%	44%	39%
15-10	44%	44%	39%
15-11	39%	28%	28%
15-25	50%	50%	39%
14-12	44%	44%	44%

可做為生物農藥開發之用。

胡瓜栽培期間以亞磷酸溶液處理，調查對露菌病防治之影響，由調查結果顯示，使用亞磷酸溶液 500 倍與 1,000 倍噴施皆具有減緩或抑制露菌病發生的效果，但以亞磷酸溶液 500 倍處理之效果優於亞磷酸溶液 1,000 倍，且以連續噴施對抑制胡瓜露菌病發生的效果較為持久(表 4-2-2)。而在使用窄域油 300 倍、500 倍及苦楝油 300、500 倍對於葉發生率的調查結果顯示，雖然以窄域油及苦楝油處理對於葉發生率皆具有抑制的效果，但防治效果較為短暫(表 4-2-3)。

表 4-2-2、亞磷酸溶液不同濃度及噴施次數處理對胡瓜露菌病之影響

處理	定植後 4 週	定植後 5 週	定植後 6 週	定植後 7 週	定植後 8 週	定植後 9 週
A	0.07b	22.45b	30.50c	58.93a	80.68a	87.52a
B	0.09b	21.38b	37.44b	60.08a	81.76a	85.59a
C	0.21ab	19.46b	22.59cd	40.35b	54.34b	69.42c
D	0.02b	25.60b	26.15c	39.74b	58.17b	79.04b
CK	0.41a	40.33a	44.56a	64.19a	78.83a	88.71a

A 處理：亞磷酸 500 倍(噴 4 次)；B 處理：亞磷酸 1,000 倍(噴 4 次)；C 處理：亞磷酸 500 倍(噴 8 次)；D 處理：亞磷酸 1,000 倍(噴 8 次)；CK 處理：亞磷酸 500 倍

表 4-2-3、不同藥劑處理對胡瓜葉蟎防治之影響

處理	噴藥前 1 天	噴藥後 1 天		噴藥後 3 天		噴藥後 6 天	
	葉蟎數(隻)	葉蟎數(隻)	葉蟎發生率(%)	葉蟎數(隻)	葉蟎發生率(%)	葉蟎數(隻)	葉蟎發生率(%)
A	54.3	30.5	56.2	65.8	121.2	87.7	161.6
B	57.3	40.0	69.9	61.8	107.9	129.5	226.2
C	103.3	108.0	104.6	139.0	134.6	220.5	213.6
D	67.0	79.5	118.7	135.8	202.6	221.3	330.2
CK	21.0	19.8	94.1	36.5	173.8	96.8	460.7

A: 窄域油 300 倍；B: 窄域油 500 倍；C: 苦楝油 300 倍；D: 苦楝油 500 倍；CK: 對照處理；葉蟎發生率 = 噴藥後葉蟎數 / 噴藥前葉蟎數 × 100%

### 三 植物品種開發及種苗驗證之應用研究 - 植物種苗認驗證體系建立

簡怡文、邱燕欣、李美娟

#### 1. 種苗檢測技術認驗證 TAF 實驗室設備建構及維護：

TAF 認證實驗室設備建置方面，目前已完成實驗室之規劃設計，且完成實驗室之桌櫃與儀器（核酸定量儀、聚合酵素梯度溫度連鎖反應儀、植物生長箱、微量分注器、桌上型離心機）之購置、校正與驗收。

#### 2. 瓜類退綠黃化病毒及草莓潛隱輪斑病毒病毒認驗證體系建構：

參酌國內外文獻，已完成瓜類退綠黃化病毒（Cucurbit chlorotic yellows virus, CCYV）與草莓潛隱輪斑病毒（Strawberry latent ringspot virus, SLRSV）之檢測技術盤

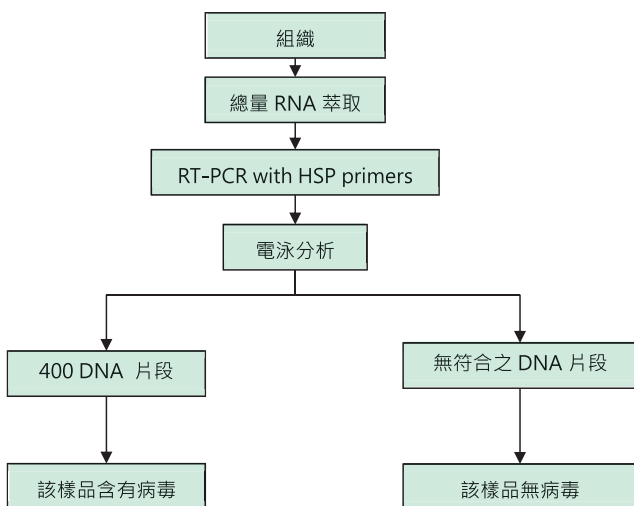


圖 4-3-1、瓜類退綠黃化病毒標準檢測流程

點。瓜類退綠黃化病毒目前檢測技術主要有：RT-PCR、Western blotting、ELISA 及 Immunoelectron microscopy；草莓潛隱輪斑病毒目前檢測技術主要有：RT-PCR、IC-RT-PCR、ELISA 與病徵判別。以不同的樣品進行各種檢測方法的方法測試，挑選最適合的檢測方法做為標準檢測流程，如圖 4-3-1、圖 4-3-2。

### 四 建立重要蘭花病毒 ORSV、CymMV 新檢測技術

邱燕欣、簡怡文、李美娟

建立親和性篩選系統 (peptides 12) 對於標地蛋白之親和性汰選技術，建立及生產與 CymMV 病毒鞘蛋白具親和性之噬菌體，篩選出可利用於 ELISA 檢測 CymMV 之噬菌體。本計畫已針對 CymMV 病毒材料，進

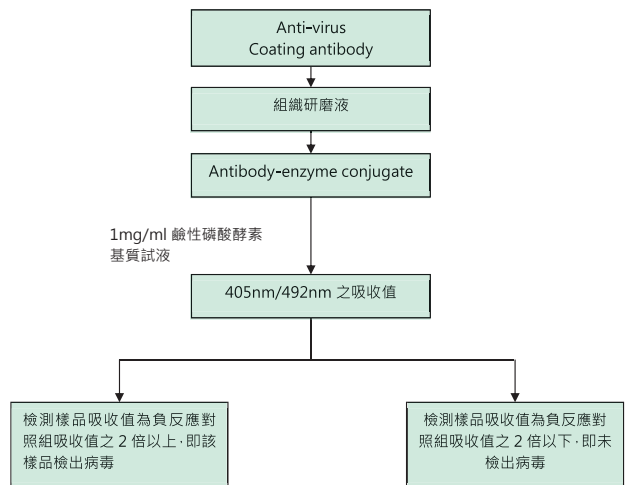


圖 4-3-2、草莓潛隱輪斑病毒標準檢測流程

行單斑分離及純化，並藉由 *E. coli* 表現系統大量表現重組 CymMV Coat Protein (CP)，進行 CymMV Coat Protein (CP) 蛋白純化，並以此蛋白作為 ligands，進行後續 peptide phage display library 親和性標定的篩選流程，選用 peptide phage display library (peptides 12) 系統進行挑選，已在 peptide phage display library(peptides 12) 挑選出 20 株噬菌體，以 ELISA 確認對於 ORSV Coat Protein (CP) 檢測能力，並進行辨別蛋白之特定序列之解序。

## 五 生產蕙蘭無特定病毒之種苗檢測系統之建立

邱燕欣、簡怡文、李美娟

蕙蘭屬植物包括了虎頭蘭及國蘭，因其株形、花色之變化，深受世人喜愛。台灣地區蕙蘭栽培面積計約 150 公頃，外銷出口總值約為 8-10 億，僅次於蝴蝶蘭，為防止蘭花病毒藉由蕙蘭種苗散佈蔓延，已知對蕙蘭栽培影響最大的病毒病為蕙蘭嵌紋病毒 (Cymbidium mosaic virus, CymMV) 和齒舌蘭輪斑病毒 (Odontoglossum ringspot virus, ORSV)，而蕙蘭繁殖方式可分為：以成株分株其假球

莖及新芽；或利用組織培養苗繁殖，若母株感染病毒，則其子代會因病毒病害發生而漸衰弱。因此以病毒檢測技術篩選無病毒之親本，並確保蕙蘭健康種苗之品質，為防止病毒全面散佈之對策。調查蕙蘭種苗病毒 ORSV、CymMV 之發生率，並調查蕙蘭健康種苗比率，研擬蕙蘭病毒驗證體系之對策。並以金剛砂進行人工接種方式將 ORSV 接種於國蘭-山川品系。於接種 4 週後，以 ELISA 檢測接種葉基部，確定接種成功，以每三個月進行國蘭各部位包括根尖、葉鞘、新梢、葉中段等部位進行 ELISA 檢測。101 年持續監控市場流通之蕙蘭種苗的病毒分佈，單一感染或複合感染的情況仍嚴重，但是農民無法由現行的栽培模式進行改善，65% 以上之母本感染病毒 CymMV、7% 為複合感染 CymMV 與 ORSV。

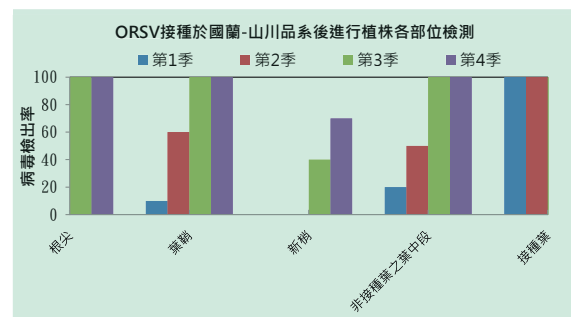


圖 4-5-1、季檢 ORSV 接種於國蘭-山川品系後進行植株各部位檢測

表 4-5-1、101 年調查東勢與新社兩家蕙蘭園，單園隨機檢測 100 株 (年產量估計 50,000 株)。品種：報歲蘭-山川

蘭園別	CymMV	ORSV	CymMV 與 ORSV 複合感染	無 CymMV 與 ORSV 檢出
A	65%	12%	10%	13%
B	78.5%	9.5%	7%	5%

而以人工接種 ORSV 的國蘭-山川品系，除了新梢之外的部位，在第三季達到 100% 的檢出率。顯現出此一病毒在山川品系的穩定性及高移動性。

## 六 赴荷蘭研習健康種苗產程管理系統中產品品質與病理管控點之設立

邱燕欣、簡怡文、王至正、林上湖  
李美娟

荷蘭於 1930 年代成立種球檢查實驗室至今已發展成熟之健康種苗體制，種苗病蟲害檢查制度的行政管理者由農業部植物保護署 (Plant Protection Service, PD) 負責，而荷蘭馬鈴薯及農藝作物種苗檢測服務中心 (Dutch

General Inspection Service for Agricultural Seed and Seed Potatoes, NAK) 為負責馬鈴薯種薯、雜草種子及農藝作物種子的檢查。荷蘭在馬鈴薯種薯生產策略與產程管理上與我國現行系統不同，尤其在於收成後庫存管理、批次管理與認證追蹤上皆有技術及系統建立，相較目前於台灣並無此管理系統，尤其在馬鈴薯種薯生產驗證方面，荷蘭以深厚之技術背景建立制度化的認證控管體系 (圖 4-6-1、荷蘭種薯供應體系)，使其種薯產業遍及世界各國，相較台灣馬鈴薯種薯認證制度正處於發展推行階段，荷蘭成功之經驗值得台灣借鏡學習，因此種苗場在 2011 年特別設定荷蘭作為研習健康種苗產程管理系統中產品品質與病理管控點之設立之重點國家，進行相關種薯認證體制之學習與觀摩。

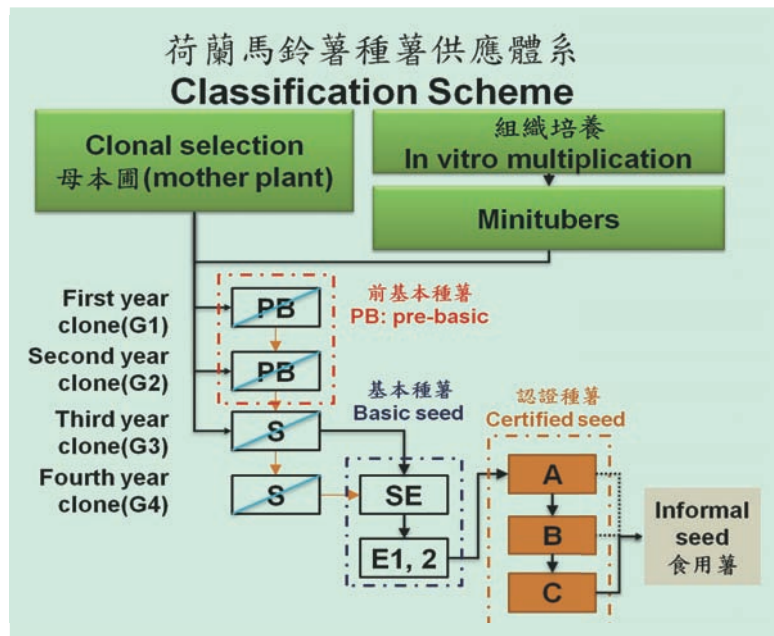


圖 4-6-1、荷蘭種薯認證結構

## 七 符合目標市場外銷國之種子苗驗證技術盤點與研發

邱燕欣、王慧如、簡怡文、李美娟

本計畫為符合目標市場外銷國之種子苗驗證技術盤點與研發，文獻搜尋並比較國際試驗室間檢測番茄嵌紋病毒(Tomato Mosaic Virus, ToMV)的檢測方式保括 ELISA、RT-PCR、ICRT-PCR 等檢測技術，本計畫前期合成針對 ToMV 專一之引子對以及植體之 Internal control primer set, 可建立 RT-PCR 偵測受檢檢體內之 ToMV, 確定檢測之正確率。現今檢測技術包括了 ELISA、RT-PCR 與結合兩項技術之 ICRT-PCR, 目前雖以 ICRT-PCR

能到達較高之檢測濃度，但因時效性與成本考量仍 RT-PCR 較為國際間使用檢測。本計畫已針對 ToMV 設計專一性之引子對，可準確檢測出檢體內之病毒存在。在植體接種試驗上，藉由 ELISA 之比對，RT-PCR 檢測濃度可高於 ELISA 之 100 倍，為確認 RT-PCR 之檢測準確性(圖 4-7-1)，也設計屬於番茄植體 RNA 放大的引子對，以確認 RT-PCR 試驗結果之判定。並在 2012 擬定檢測流程一式，通過 TAF 試驗室技術認證。

## 八 外銷重要蔬菜番茄及甜椒種子滅菌處理技術之研究

蘇士閔、林利娜、黃玉梅

本計畫利用氯化鉀電解水、熱水及殺菌劑進行種子滅菌處理試驗，以減少甜椒與番茄種子攜帶細菌性斑點病菌的情形。利用不同 HClO 濃度氯化鉀電解水處理人工污染甜椒種子試驗結果(表 4-8-1)顯示，10 ppm 處理 5 ~ 30 分鐘，可降低種子帶菌率至 0 ~ 7.5%，50 ~ 500 ppm 處理 1 ~ 30 分鐘，可

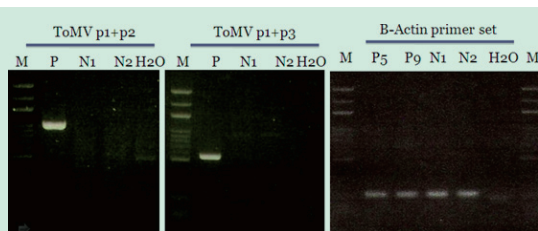


圖 4-7-1、可經 RT-PCR 專一增幅出罹病組織之 ToMV 片段約 500bp 及 Tomato 之  $\beta$ -actin RNA 片段約 110bp。

表 4-8-1、不同 HClO 濃度之氯化鉀電解水處理人工污染甜椒種子之滅菌效果

HClO 濃度 (ppm)	處理時間 (min)	帶菌率 (%)	發芽率 (%)	雜菌率 (%)
0(CK)	1	53.5	60.7	42.7
	5	46.1	58.9	31.2
	10	44.7	57.8	32.3
	30	28.9	78.9	52.5
500	1	0	89.0	12.0
	5	0	92.7	2.0
	10	0	95.1	1.9
	30	0	96.9	6.1

表 4-8-1、不同 HClO 濃度之氯化鉀電解水處理人工汙染甜椒種子之滅菌效果 (續)

HClO 濃度 (ppm)	處理時間 (min)	帶菌率 (%)	發芽率 (%)	雜菌率 (%)
200	1	0	95.7	6.0
	5	0	88.6	8.0
	10	0	97.4	4.8
	30	0	91.5	0
100	1	0	98.9	7.0
	5	1.0	94.9	6.0
	10	0	90.3	6.0
	30	0	100.0	11.3
50	1	2.8	88.7	28.4
	5	0	87.1	4.6
	10	0	95.3	32.6
	30	0	91.1	12.6
10	1	29.2	78.0	42.0
	5	7.5	92.3	44.7
	10	0	52.9	79.6
	30	4.7	80.9	70.1

降低種子帶菌率至 0 ~ 2.8%，對照組帶菌率則為 28.9 ~ 53.5%。而經電解水處理帶菌種子發芽率多在 80% 以上，對照組發芽率則為 57.8 ~ 78.9%。利用不同 HClO 濃度氯化鉀電解水處理人工汙染番茄種子之試驗結果 (表 4-8-2) 顯示，經 10 ppm 以上處理之番茄種子，可降低種子帶菌率至 0 ~ 2.0%，對照組帶菌率則為 6.2 ~ 13.5%。而經電解水處理帶菌種子發芽率與對照組發芽率均在 81.5% 以上。利用熱水處理人工汙染甜椒種子的試驗結果 (表 4-8-3) 顯示，45°C 處理 10 分鐘之帶菌率為 24.0%，處理 30 分鐘以上可降低帶菌率至

0.9 ~ 4.0%。50、55 及 60°C 處理 10 分鐘上可完全除滅病原菌。60°C 處理 30 分鐘以上會顯著降低發芽率至 0 ~ 7.1%，其他處理之發芽率則在 87% 以上。挑選部分細菌與真菌病害防治藥劑進行人工汙染甜椒種子之滅菌處理，試驗結果 (表 4-8-4) 顯示漂白水處理 10 分鐘以上即可完全除滅種子上之病原菌，且 60 分鐘內不影響種子發芽表現最佳。嘉賜銅處理 10 分鐘以上可有效降低種子帶菌率，處理 6 小時以上可完全除滅種子上之病原菌，且不影響種子發芽。

表 4-8-2、不同 HClO 濃度之氯化鉀電解水處理人工汙染番茄種子之滅菌效果

HClO 濃度 (ppm)	處理時間 (min)	帶菌率 (%)	發芽率 (%)
0	1	9.7	90.2
	5	13.5	90.4
	10	12.3	81.5
	30	6.2	84.3
500	1	0	93.9
	5	0	93.0
	10	0	92.0
	30	0	91.0
200	1	0	86.8
	5	0	92.0
	10	1.0	86.8
	30	0	93.7
100	1	2.0	91.9
	5	0	88.8
	10	0	91.3
	30	0	90.0
50	1	0	95.9
	5	0	94.6
	10	0	98.1
	30	0	95.6
10	1	2.0	96.9
	5	0	93.3
	10	1.8	94.4
	30	0	95.1

表 4-8-3、不同溫度之熱水處理人工汙染甜椒種子之滅菌效果

熱水溫度 (°C)	處理時間 (min)	帶菌率 (%)	發芽率 (%)	雜菌率 (%)
45	10	24.0	93.2	14.4
	30	4.0	94.9	12.1
	60	0.9	95.1	4.8
50	10	0	96.1	6.8
	30	0	91.9	4.0
	60	0	96.7	13.0
55	10	0	94.7	18.7
	30	0	94.2	16.1
	60	0	87.0	10.0
60	10	0	88.8	11.1
	30	0	7.1	16.3
	60	0	0	12.5

表 4-8-4、不同殺菌劑處理對人工汙染甜椒種子之滅菌效果

藥劑 / 濃度 (ppm)	帶菌率 (%)						發芽率 (%)					
	處理時間											
	10 min	30 min	60 min	6 hr	14.5 hr	24 hr	10 min	30 min	60 min	6 hr	14.5 hr	24 hr
嘉賜銅 /2000	27	17	3	0	0	0	82	94	98	79	81	94
多保鏈黴素 /2000	99	98	99	100	88	100	53	52	39	23	24	63
鏈四環黴素 /2000	88	60	76	27	10	7	58	77	61	90	89	96
氫氧化銅 /1000	68	49	53	0	0	0	61	73	77	72	81	91
歐索林酸 /2000	57	42	15	22	3	27	99	99	100	84	55	96
福多寧 /500	96	99	95	98	92	95	6	6	3	0	7	4
四氯異苯腈 /280	98	99	100	100	100	91	2	18	4	1	7	21
免賴得 /600	95	87	95	65	76	12	17	28	11	41	50	86
亞托敏 /1000	88	96	96	95	84	94	10	12	4	1	16	11
依得利 /1000	94	87	92	92	92	89	28	23	7	1	9	5
0.6% 漂白水	0	0	0	0	0	0	99	99	79	8	5	0
無菌水 (CK)	92	95	92	98	95	91	10	7	3	0	1	6

## 九 披衣添加殺菌劑處理對貯藏後十字花科種子活力之影響

黃玉梅、陳怡秀

為增加十字花科披衣種子防病之附加價值，於披衣處理過程添加不同濃度殺菌劑(四

氯異苯)，經貯藏 12 個月後試驗結果顯示：供試之十字花科蔬菜種子發芽率以殺菌劑稀釋 700 倍有較佳的發芽率，在高濃度 100 倍處理中發芽率顯著低於 700 倍(表 4-9-1)。在出土率的表現，青花菜種子以稀釋濃度 700 倍處理有較佳的出土率為 80%，而花椰菜種出土率皆為 80% 以上，但對甘藍種子影響較

表 4-9-1、披衣添加殺菌劑處理對貯藏後十字花科蔬菜種子發芽率及出土率之影響

處理	青花菜		花椰菜		甘藍	
	發芽率	出土率	發芽率	出土率	發芽率	出土率
Control	93ay	86a	99a	89a	99a	92ab
Coatedz	77bc	77abc	90bc	88a	71cd	79cd
Black spot	84ab	86a	95ab	88a	93ab	91ab
Coated+B	52d	64d	85c	86ab	55d	73de
Coated+B+100X	67c	77abc	88bc	83ab	77bc	64e
Coated+B+300X	77bc	75bc	87bc	85ab	81abc	95a
Coated+B+500X	67c	68cd	85c	80b	85abc	89abc
Coated+B+700X	79bc	80ab	91abc	81b	90ab	83bcd

<sup>z</sup>：為披衣種子，其他處理經黑斑病浸種及回乾處理。

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

表 4-9-2、披衣添加殺菌劑處理對貯藏後十字花科蔬菜種子發病率之影響

處理	青花菜	花椰菜	甘藍
Control	23b	21bc	25cd
Coatedz	23b	21bc	32bc
Black spot	27ab	26ab	36b
Coated+B	31a	29a	66a
Coated+B+100X	22b	13de	31bc
Coated+B+300X	21b	13de	30bcd
Coated+B+500X	21b	16cd	22de
Coated+B+700X	8c	8e	14e

<sup>z</sup>：為披衣種子，其他處理經黑斑病浸種及回乾處理。

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

顯著，在濃度提高至 100 倍顯著低於對照組，出土率由對照組的 92% 至下降至 64% (表 4-9-1)。播種後並調查黑斑病發病率 (表 4-9-2)，試驗作物添加殺菌劑之種子中以稀釋濃度 700 倍有較低的發病率，青花菜種子之發病率由對照組 23% 及黑斑病浸種 27% 降低至 8%，花椰菜種子之發病率由對照組 21% 及黑斑病浸種 29% 降低至 8%，及甘藍種子之發病率由對照組 25% 及黑斑病浸種 66% 降低至 14% (表 4-9-2)。由試驗結果得知：披衣處理過程添加殺菌劑 (四氯異苯青) 亦可降低十字花科蔬菜黑斑病的發病比率，經貯藏 12 個月後在甘藍種子最為顯著其發病率降低 40% 以上。

## 十字花科種子健康檢查驗證體系之建立

蘇士閔、陳莉蓮、林利娜、黃玉梅

隨著頻繁的國際種子貿易，種子傳播性病害 (seed-borne diseases) 在不同國家與地區之間的傳播也成為各國農業生產的重要課題。除國家級的檢疫程序外，種子的終端使用者 - 農民也逐漸重視種子帶菌的問題。本研究為協助種子檢查室進行 ISTA 種子健康檢查認證，依 ISTA 規定之檢測方式與品質管理要求，建立十字花科種子黑腐病菌檢測流程並提高操作人員熟練度，以申請十字花科種子

表 4-10-1、農委會種苗改良繁殖場種子檢查室十字花科黑腐病菌檢測流程

1. 試驗組	將樣本種子浸泡在經預冷的 NaCl 溶液中 (每 1000 顆種子加入 10 ml NaCl 溶液) 以 150 rpm (震盪培養基型號) 在室溫中震盪 2 小時後，再將種子萃取液以 NaCl 溶液進行序列稀釋至 10 的 4~5 次方後，吸取各不同倍率稀釋液及原液各 100 $\mu$ l 滴至 FS 及 mCS20ABN 選擇性培養基上，並以滅菌 L 型玻棒進行塗佈，於 28 $\pm$ 2 $^{\circ}$ C 培養 4~5 天。
2. 正對照組	準備一 Xcc 標準菌株，以 NaCl 溶液製成懸浮液後序列稀釋，吸取各不同倍率稀釋液及原液各 100 $\mu$ l 滴至 FS 及 mCS20ABN 選擇性培養基上，並以滅菌 L 型玻棒進行塗佈後，於 28 $\pm$ 2 $^{\circ}$ C 培養 4~5 天。
3. 空白對照組	將未浸泡過種子的 NaCl 溶液序列稀釋後，吸取各不同倍率稀釋液及原液各 100 $\mu$ l 滴至 FS 及 mCS20ABN 選擇性培養基上，並以滅菌 L 型玻棒進行塗佈後，於 28 $\pm$ 2 $^{\circ}$ C 培養 3-4 天。
4. 培養情形觀察	<p>4.1 Xcc 在 FS 選擇性培養基上呈淡綠色黏稠狀小型菌落，周圍有澱粉水解透化圈，記錄前可放置於 4 <math>^{\circ}</math>C 數小時使透化圈更明顯。</p> <p>4.2 Xcc 在 mCS20ABN 選擇性培養基上呈淡黃色黏稠狀菌落，周圍有澱粉水解透化圈，記錄前可放置於 4 <math>^{\circ}</math>C 數小時使透化圈更明顯。</p> <p>4.3 記錄 Xcc 可疑菌落及其他菌落的數量。</p> <p>4.4 將可疑菌落移植至 YDC 培養基上再培養，每一可疑菌落使用一個培養基避免交互污染，並將正對照組中的 Xcc 菌落再培養於 YDC 培養基上作為對照。於 28<math>\pm</math>2 <math>^{\circ}</math>C 培養 24~48 小時，觀察其生長情形。</p> <p>4.5 Xcc 在 YDC 培養基上呈淡黃色黏稠菌落並具流動性。</p> <p>4.7 記錄每一個再培養菌落的測試結果。</p>
5. 病原性測試	<p>5.1 以移植針刮取少量於 YDC 培養基上培養 24~48 小時的菌落，在培育至 4~6 片真葉的甘藍植株上，選擇最年輕的兩片真葉，於接近葉緣之主葉脈選擇 6 點進行穿刺接種，每一菌株使用 3 棵甘藍植株。</p> <p>5.2 以 Xcc 標準菌株進行穿刺接種作為負對照組，以無菌水進行穿刺接種做為空白對照組。</p> <p>5.3 培養於 20-25 <math>^{\circ}</math>C 植物生長箱 / 溫室中，於接種後 10~14 天檢查植株是否出現 V 形黃化、壞疽、葉脈黑褐化等病徵。與接種 Xcc 標準菌株之植株上的病徵進行比較並記錄之。</p>

黑腐病菌項目檢測認證。未來也規畫進一步取得其他種子健康檢查項目的認證，以提供國內出口種子病理檢驗的服務。為準備種子檢查室十字花科種子黑腐病菌檢測認證工作，已依國際種子檢查協會規定之檢測方式建立

表 4-10-2、利用 FS 及 mCS20ABN 選擇性培養基檢測十字花科種子攜帶不同比例之人工汙染 Xcc 種子之靈敏度測試

Treatment <sup>1)</sup>	Xcc	
	FS	mCS20ABN
0 (Check)	- <sup>2)</sup>	-
0.5	+	+
0.2	+	+
0.1	+	+
0.05	+	+
0.03	+	+
0.02	+	+

<sup>1)</sup> Samples with different Ratio of artificial infested seed (%)

<sup>2)</sup> " - " means no Xcc was detected and " + " means Xcc was detected.

適合本實驗室之十字花科種子黑腐病菌檢測流程。實際以人工汙染種子進行檢測流程的測試，可於 FS 及 mCS20ABN 兩種選擇性培養基上觀察到測試菌落的標準型態；在病原性測試也可將分離出之黑腐病菌菌株接種於甘藍葉片上顯示出典型病徵；靈敏度測試結果亦可測得達 0.02% 的帶菌率。



圖 4-10-2、於甘藍葉片上穿刺接種經檢測流程分離出之 Xcc 菌株，顯示出典型的 V 形黃化壞疽病徵

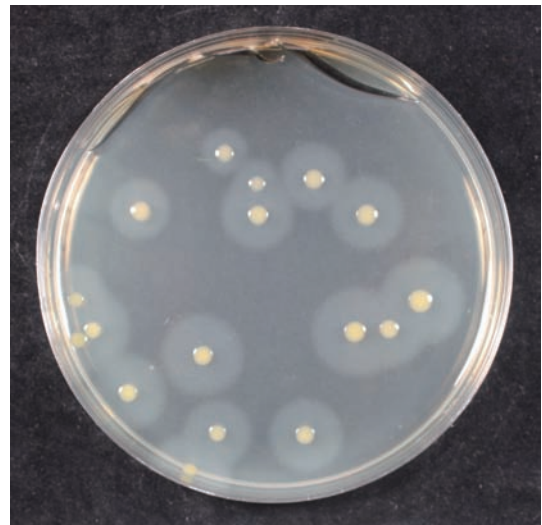
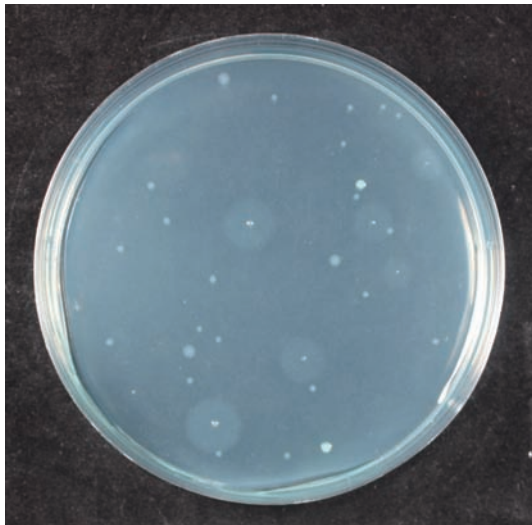


圖 4-10-1、Xcc 在 FS 選擇性培養基上會呈現淡綠色黏稠狀的小型菌落，周圍會出現澱粉水解透化圈（左圖），在 mCS20ABN 選擇性培養基上會呈現淡黃色黏稠狀的菌落，周圍也會產生澱粉水解透化圈（右圖）

## 十一 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

李建勳

胡瓜為台灣重要蔬菜種類之一，目前台灣胡瓜栽培方式以露天或網室栽培方式為主，設施栽培栽培面積較少。但因栽培期間高溫多濕且降雨頻繁，容易受到病蟲害侵襲，嚴重危害植株生長，影響產量及品質甚鉅。有鑑於消費者對蔬果衛生安全的要求日益重視，因此本年度擬針對胡瓜主要病蟲害進行非農藥防治處理。

胡瓜定植後一週分別噴施亞磷酸溶液(500倍、1,000倍)，每週噴施一次，分別連續噴施四次、八次，並以不噴施亞磷酸做為對照處理，試區開始發生露菌病後，調查噴施亞磷酸溶液對露菌病防治之影響，由調查結果顯示(表4-11-1)，使用亞磷酸溶液500倍與1,000倍噴施皆具有減緩或抑制露菌病發生的效果，但以亞磷酸溶液500倍處理之效果優於亞磷酸溶液1,000倍，且以連續噴施八次對抑制胡瓜露菌病發生的效果較為持久。

在胡瓜葉防治處理，於試區出現葉後分別噴施窄域油300倍、500倍及苦楝油300倍、500倍進行防治，並以不噴施防治藥劑做為對

表 4-11-1、亞磷酸溶液不同濃度及噴施次數處理對胡瓜露菌病之影響

處理	單株罹病指數 (%)					
	定植後 4 週	定植後 5 週	定植後 6 週	定植後 7 週	定植後 8 週	定植後 9 週
A	0.07 <sup>b</sup>	22.45 <sup>b</sup>	30.50 <sup>c</sup>	58.93 <sup>a</sup>	80.68 <sup>a</sup>	87.52 <sup>a</sup>
B	0.09 <sup>b</sup>	21.38 <sup>b</sup>	37.44 <sup>b</sup>	60.08 <sup>a</sup>	81.76 <sup>a</sup>	85.59 <sup>a</sup>
C	0.21 <sup>ab</sup>	19.46 <sup>b</sup>	22.59 <sup>cd</sup>	40.35 <sup>b</sup>	54.34 <sup>b</sup>	69.42 <sup>c</sup>
D	0.02 <sup>b</sup>	25.60 <sup>b</sup>	26.15 <sup>c</sup>	39.74 <sup>b</sup>	58.17 <sup>b</sup>	79.04 <sup>b</sup>
CK	0.41 <sup>a</sup>	40.33 <sup>a</sup>	44.56 <sup>a</sup>	64.19 <sup>a</sup>	78.83 <sup>a</sup>	88.71 <sup>a</sup>

播種期:101.03.01 定植期:101.03.13

A 處理:亞磷酸 500 倍(噴施四次)

C 處理:亞磷酸 500 倍(噴施八次)

CK 處理:對照處理(未噴施亞磷酸)

B 處理:亞磷酸 1,000 倍(噴施四次)

D 處理:亞磷酸 1,000 倍(噴施八次)

註 1 :

$$\text{罹病指數 (Disease Index)} = \frac{\sum a \times b}{N \times K} \times 100\%$$

a: 該級數的葉片數

b: 級數

N: 所有調查的葉片數

K: 最高級數

註 2 :

0	無病斑
1	病斑不明顯
2	病斑面積: 小於 25%
3	病斑面積: 25~50%
4	病斑面積: 50~75%
5	病斑面積: 大於 75%

照處理，防治後開始調查各區葉發生率，由調查結果顯示(表4-11-2)，以窄域油300倍、500倍處理雖然葉發生率皆較對照處理為低，但葉發生率仍呈現上升的現象，防治效果並不理想。

表 4-11-2、不同藥劑處理對胡瓜葉蟻防治之影響

處理	噴藥前 1 天	噴藥後 1 天		噴藥後 3 天		噴藥後 6 天	
	葉蟻數(隻)	葉蟻數(隻)	葉蟻發生率(%)	葉蟻數(隻)	葉蟻發生率(%)	葉蟻數(隻)	葉蟻發生率(%)
A	54.3	30.5	56.2	65.8	121.2	87.7	161.6
B	57.3	40.0	69.9	61.8	107.9	129.5	226.2
C	103.3	108.0	104.6	139.0	134.6	220.5	213.6
D	67.0	79.5	118.7	135.8	202.6	221.3	330.2
CK	21.0	19.8	94.1	36.5	173.8	96.8	460.7

A: 窄域油 300 倍 B: 窄域油 500 倍 C: 苦楝油 300 倍 D: 苦楝油 500 倍 CK: 對照處理

## 五、生物技術開發之應用

### 一 番木瓜種苗七號全兩性株 調控基因分析與產業應用

簡怡文、李美娟、邱展臺、張惠如  
鍾文全

木瓜為熱帶及亞熱帶地區栽培的重要經濟果樹之一，具雌株、雄株及兩性株三種性型植株。由本場所育成的種苗七號木瓜為全兩性株，其後代皆為兩性株，可以減少生產成本。為了找出控制木瓜全兩性生理現象之相關分子基因，發展木瓜全兩性株全基因體定序 (whole genome sequencing) 是不可或缺的重要環節。本年度已進行日陞種 × 種苗七號回交至日陞種 (BC1F1)，並利用染色體定位，配合番木瓜不同株性，分析番木瓜 9 條

染色體，期能找出 X 及 Y 染色體，藉以做為選殖性別控制基因之主要目標染色體及 DNA 序列區，以提供育種上早世代選拔之分子標誌及未來利用基因轉殖技術產生全兩性株新品系。目前已完成番木瓜染色體之壓片技術，同時建立番木瓜染色體螢光原位雜交技術 (圖 5-1-1、圖 5-1-2)。

木瓜全兩性株基因體定序研究方面，針對全球惟一之全兩性株木瓜種苗七號進行基因體高通量定序，完成為 200 倍 coverage(82G) 高解析度之基因體序列，為全球解析度最高之木瓜基因體序列。並使用 5 個木瓜花器 RNA-seq 的數據 (全兩性，雌性，全雄性，一般兩性，雄性) 對應到我們所建構的種苗七號木瓜基因體上，同時完成木瓜

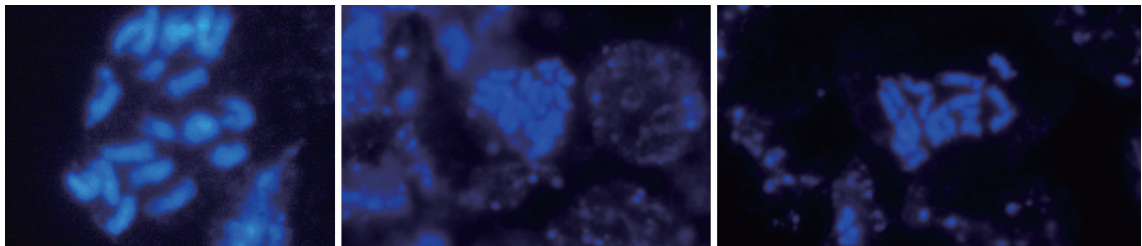


圖 5-1-1、番木瓜以 DAPI 螢光染色之染色體

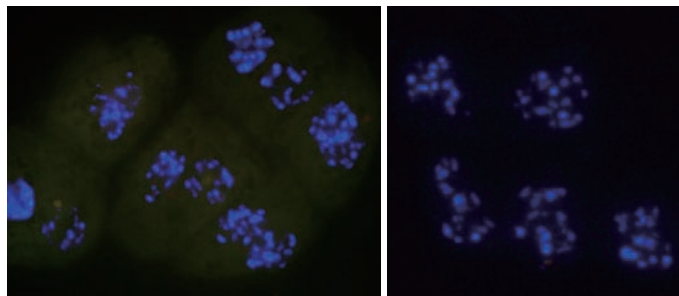


圖 5-1-2、番木瓜以染色體螢光原位雜交結果

性別相關之基因體功能性分析。已建構可供搜尋之全兩性木瓜網路資料庫一式，這個網站不僅可以讓使用者查詢基因註解與 KEGG Pathway 註解，也提供了種苗七號的差異表現基因的資料庫。在 BAC library 建構方面，以全兩性木瓜 - 種苗七號基因體為材料，目前已完成 2000 菌株之選殖。

控制木瓜全兩性株分子機制方面，已建立木瓜受精後胚敗育（致死）時期之技術，及建立種苗七號全兩性及日陞一般兩性自交後胚發育形態，與成熟果實中之種子胚發育型態統計分析（圖 5-1-3）。

利用高通量定序結果，挑選 17 個與花性相關之差異表現基因，進行基因體解碼基因 (ORF) 比對，結果共可找出 281 個具有單一核酸多型性 (SNP)。種苗七號及日陞自交 19 天胚之轉錄體，經定序由軟體分析後找出 6 千多個差異表現基因，挑選其中可能參與胚致死且表現量差一兩倍以上基因，包括細胞分裂、荷爾蒙、DNA 複製或修補功能等，以作進一步分析確認。

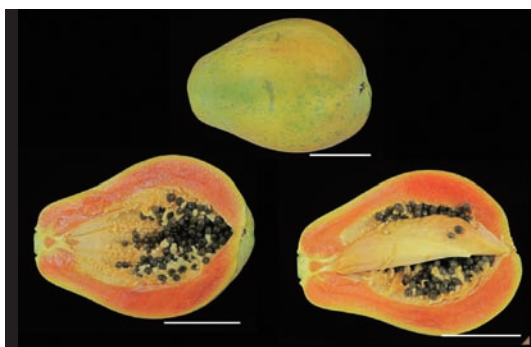


圖 5-1-3、種苗七號 (NO.36) 自交成熟果實外觀及內部胎座、種子型態。(Bar = 5cm)

## 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

1915 年斑點萎凋病首次於澳洲的番茄植株被發現，並證實為病毒性病害，於 1930 年定名為番茄斑點萎凋病毒 (Tomato spotted wilt virus, TSWV)。接著在許多地區陸續發生而成為世界性的病毒，並廣泛侵害於熱帶、亞熱帶及溫帶地區的許多作物種類，如葫科作物、茄科作物、豆科作物及花卉作物等，且造成非常嚴重的損害，進而嚴重影響作物經濟的收益，已成為作物生產的限制因子之一。

番茄斑點萎凋病毒病，除了和田間為害及傳播外，也為番茄溫室栽培的主要病害之一，近年更有蔓延的趨勢。危害症狀變化大，從苗期到成株各部位均可感染呈現症狀，Sw5 抗性基因控制下接種 TSWV 的反應呈現無病斑或僅限制性過敏反應。本試驗完成在 Sw5 基因位置上建立分子標誌，並建立 Multiplex

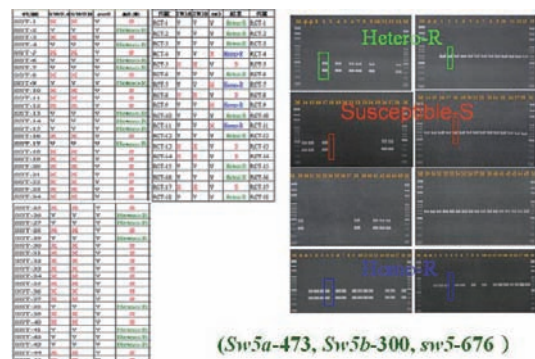


圖 5-2-1. 番茄 63 個盲樣品 Sw5a、Sw5b 及 sw5 基因型分子鑑定電泳圖。

RT-PCR (含 TSWV/Sw5)，可同時檢定番茄抗斑點萎凋病毒病的同質抗性、異質抗性或感病性及是否帶有 TSWV 的病毒。利用 F2 族群分析抗性基因之分離情形，結果栽培種中之 Sw5a 與 Sw5b 抗性基因表現在栽培種中呈現不分離情形，分離比為 1:2:1 並已運用於大量樣品基因型檢定 (圖 5-2-1)。利用 ELISA 及 RT-PCR 檢測接種 TSWV 病原植株，以檢定番茄抗斑點萎凋病毒病的同質抗性、異質抗性或感病性的抗病能力，結果同質抗性、異質抗性或感病性檢出病原的比例分別為 0%、1.26% 及 41% (表 5-2-1)。

## 植物種苗團隊 - 作物特定性狀分子標誌建立及選殖

張惠如、孫永偉、莊淑貞、鍾文全

### 1. 木瓜性別相關基因及其分子標誌之建立：

經由多組 SSR 及 SCAR 引子 PCR 試驗

篩選，目前並無篩選出具可鑑別全兩性性狀之差異性條帶。進一步將增幅出的條帶進行序列分析，由序列上發現全兩性株與一般兩性株 / 雄株之間，同個增幅條帶內具有單個核苷酸的差異。這些單個核苷酸的差異是否可發展為 SNP 或 CAPS 分子標誌，而應用於全兩性性狀的判定，則需再進行試驗進行篩選測試。(圖 5-3-1)

### 2. 番茄抗黃化捲葉病毒分子標誌之建立：

番茄黃化捲葉病毒是由粉蝨傳播的嚴重病害，台灣主要有 2 種，ToLCTWV (mono-partite, 台灣種) 及 TYLCTHV (bi-partite, 泰國種)，主要抗病基因有 Ty-1、Ty-2、Ty-3、Ty-4、Ty-5。本研究與亞蔬中心合作已開發病毒 (*Begomovirus* 屬、ToLCTWV 及 TYLCTHV) 與抗病基因 (Ty-1、Ty-2、Ty-3 及 Ty-5) 專一性分子標誌，可協助育種者早期篩選抗病植株、確認抗病基因型 (R/R、R/S、S/S) 及病毒感染情形，提高育種效率。(圖 5-3-2)

表 5-2-1. 番茄抗斑點萎凋病毒病遺傳型 (2 個 F2 族群) 的抗病能力調查。

基因型	<i>Sw5aSw5b/Sw5aSw5b</i>	<i>Sw5aSw5b/sw5</i>	<i>sw5/sw5</i>
第1個F2族群	0/13株(0%)	1/46株(0%)	5/20株(25%)
第2個F2族群	0/20株(0%)	0/33株(0%)	11/20株(55%)
總株數	33株	79株	40株
病毒檢出率	0% (0/33+8株) (0%)	1/79株(1.26%)	41% (16+2/40+4株)
病癥	接種葉檢出 TSWV，接種葉黃化後枯萎掉落。後續新葉無檢出 TSWV 及無病癥出現。1F2-21 檢出 TSWV 但無出現病癥。		接種葉檢出 TSWV，後續新葉亦檢出 TSWV 並出現黃化、黃斑及壞疽病癥或死亡。

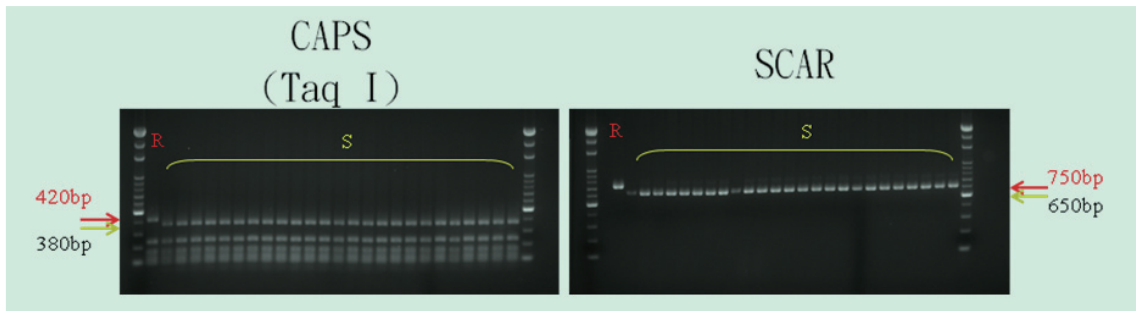


圖 5-3-2、本研究設計 1 組 SCAR 分子標誌 (Ty5) 可檢測抗病基因 Ty-5 (750 bp) 與感病基因 ty-5 (650 bp)，可作為番茄抗病基因 Ty-5 之專一性分子標誌。Anbinder 等人 (2009) 使用 CAPS 標誌，利用 TaqI 限制酶經酶切反應後，可判斷抗病基因 Ty-5 (420 bp)、感病基因 ty-5 (380 bp)。

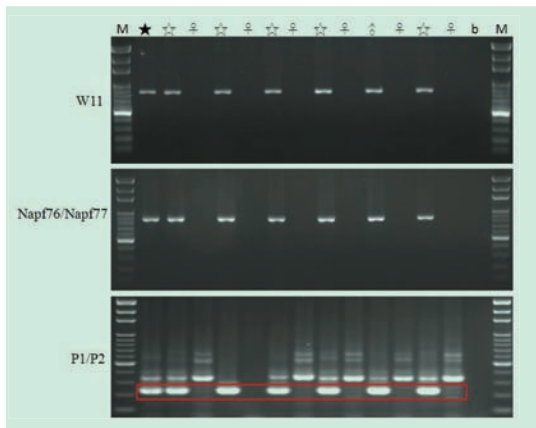


圖 5-3-1、SCAR 引子對電泳分析圖，由上而下三組引子分別是：W11、Napf76/Napf77 及 P1/P2。M: marker; 種苗 7 號全兩性株 (★)、mu7 兩性株 (☆)、mu7 雌株 (♀)(lane 2-3); Solo 兩性株、雌株 (lane 4-5); KL 兩性株、雌株 (lane 6-7); SR-3 兩性株、雌株 (lane 8-9); 佛羅里達雄性株 (♂)、雌株 (lane 10-11); 黃皮種兩性株、雌株 (lane 12-13)、blank 水 (lane 14)

## 四

### 整合蝴蝶蘭及朵麗蝶蘭商業品種 SSR 分子標誌技術

張惠如、吳文鑾、安志豪、劉明宗  
鍾文全

本試驗以蝴蝶蘭 (含朵麗蝶蘭) 為目標作物，與委辦廠商 -- 成功大學生物科學系吳文鑾副教授，將桃園場、臺南場、成功大學及本場所開發之多組可應用於蝴蝶蘭商業品種之 SSR 引子，以 12 個蝴蝶蘭原生種及 12 個商業品種 (材料名單如表 5-4-1、表 5-4-2) 作為共同試驗材料，進行已開發之 SSR 分子標誌的篩選及整合。期所開發的分子標誌，能在遺傳歧異度高的 24 個試驗材料中，皆能增幅出目標條帶；若這些目標條帶具有多型性，未來可進一步應用於品種鑑別之 SSR 分子標誌。透過雙方分別以上述 24 個試驗材料完成共 33 組 SSR-PCR 的分析試驗，並以 ABI3730 儀器之系統進行毛細管電泳 (其解析度高達 1 bp.) 分析，並分別分析原始數據後討論比較各組 SSR 分子標誌之鑑別力，在經比對過雙方的試驗結果，從 33 組引子對中挑選出 16 組引子對，其相關分析資料如表 5-4-2。為進一步確認這 16 組引子對的鑑別能力，另挑選 20 組高外表性狀相似度之品種權品種及其對照品種，進行品種鑑別力測試。由分析的結果經討論後，淘汰 1. 無法有效在不同試驗材料中增幅出條帶的 SSR 引子對；2. 容

易造成判讀誤差的引子對，最後保留了 14 組 SSR 引子對（表 5-4-4）。後續將進一步調整 PCR 試驗分析條件、建立本 SSR 分子鑑別方

法的參考品種、進行實驗室間能力測試，並將試驗方法撰寫為成熟的標準試驗方法。

表 5-4-1、共同試驗材料：12 個蝴蝶蘭原生種

Phalaenopsis species		代號
1	<i>Phal. amabilis</i> 'Tual Is'	ama
2	<i>Phal. aphrodite</i> '大武'	aph
3	<i>Phal. schilleriana</i> 'Quezon'	sch
4	<i>Phal. stuartiana</i> 'Lcyte'	stu
5	<i>Phal. equestris</i> 'Samar'	equ
6	<i>Phal. lueddemanniana</i> 'Quezon'	lue
7	<i>Phal. amboinensis</i> 'Sulawesi'	amb
8	<i>Phal. pulcherrima</i>	pul
9	<i>Phal. venosa</i> 'Sulawesi'	ven
10	<i>Phal. sumatrana</i> 'Sarawak'	sum
11	<i>Phal. violacea</i> 'Sumatra'	vio
12	<i>Phal. manni</i> 'Vietan'	man

表 5-4-2、共同試驗材料：12 個商業品種

Phalaenopsis cultivars			代號	
1	SogoF1302	<i>Dtps.</i> Sogo Yoshida' SOGO F1302'	463	紅花
2	天使之音	<i>Dtps.</i> Joy Angel Voice' Angel Voice'	452	紅花
3	台大小可愛	<i>Phal.</i> Zuma's Pixie' Taida Little Cutie'	930	紅花
4	台糖 K41731	<i>Dtps.</i> Taisuco Gloria' Taisuco K41731'	799	黃花
5	育品黃金	<i>Dtps.</i> Sogo Golden' Yu Pin Gold'	522	黃花
6	安慶綠蘋果	<i>Phal.</i> Brother Sweet Sugar' An Ching Green Apple'	500	黃花
7	中營恩典	<i>Phal.</i> Join Grace' TH.288-4'	437	白花
8	台糖 k52202	<i>Dtps.</i> Taisuco Flourish' Taisuco K52202'	924	白花
9	鉅寶貴妃	<i>Dtps.</i> Gu Keng Beauty' Jihbao Guifei'	863	白花
10	SogoF1138	<i>Dtps.</i> Leopard Prince' SOGO F1138'	279	斑花
11	鉅寶 2033	<i>Dtps.</i> Jihbao Fairy' JB2033'	628	斑花
12	SogoF1555	<i>Phal.</i> Sogo Lawrence' SOGO F1555'	758	斑花

表 5-4-3、SSR markers 於 24 個蝴蝶蘭共同材料之鑑別力分析

	SSR marker	Fluorescent dye	Size range (bp)	No. of unique allele	No. of unique genotype	PIC value	Transferability (%)	
							Species	Cultivar
成功大學與種苗場	NCKU1	HEX	142-200	21	20	0.92	100	100
	NCKU2	FAM	282-336	22	24	0.94	100	100
	NCKU3	HEX	135-190	24	24	0.94	100	100
	NCKU4	NED	208-269	16	20	0.88	100	100
	NCKU5	HEX	244-288	19	21	0.93	100	100
	NCKU6	FAM	194-220	13	18	0.89	50	100
	NCKU7	FAM	135-279	21	20	0.93	91.67	100
	NCKU9	FAM	163-269	24	22	0.94	100	100
	NCKU10	FAM	218-290	22	22	0.91	100	100
	V31-2	HEX	93-165	17	16	0.88	50	100
台南農改場與桃園	pH053	FAM	141-157	5	10	0.71	100	100
	Pm4007	FAM	431-464	11	15	0.86	100	100
	Pm4008	VIC	122-155	9	16	0.84	100	100
	Pm4077	NED	221-272	6	8	0.69	83.33	100
	Pm6009	NED	220-250	10	10	0.81	100	100
	Pm6015	PET	255-274	10	15	0.80	100	100

\* 16組 SSR 分子標記於 12 個蝴蝶蘭原生種與 12 個蝴蝶蘭栽培品種基因型鑑定結果之鑑別力分析  
\* PIC: Polymorphism information content

## 五 利用地理資訊系統輔助基因轉殖作物監測之研究

沈翰祖、郭寶錚

全球定位系統 (Global Position System, GPS)、遙感探測 (Remote Sensing, RS) 與地理資訊系統 (Geographic Information System, GIS) 合稱為 3S 技術。其中 GPS 賦予每一空間資訊參考的地理座標，記錄相關位置；GIS 是結合儲存、查詢、分析平台與展示空間資料的系統，可做為農業研究與決策支援的工具。本研究針對如何運用 GPS 及 GIS 技術發展 GM 作物調查與監測系統 (圖 5-5-1)，以提升實地調查作業之效率，並統一管理檢

監測資訊，監控 GM 作物之分佈，並結合花粉飄散模式進一步評估非 GM 作物受到 GM 作物之影響。

GM 作物監測系統規劃分四個階段來建立，第一階段以基礎資料建構流程的訂定與資料庫之建置為主，同時搭配 GIS 基礎訓練，強化操作人員之空間資料處理與分析能力；第二階段建構自動化資料處理程序，並結合花粉飄散模式與行動化 GIS；第三階段將建立花粉飄散分析模式示範區域，並結合網際網路 GIS，建置 GM 作物監測與分析之平台；第四階段為建立 GM 作物監測資訊系統。

行動化 GIS 利用智慧型手機輕便、小巧、

表 5-4-4、SSR markers 於 20 組登錄品種與對照品種間之可鑑別性

蝴蝶蘭品種	NCKU1	NCKU2	NCKU3	NCKU4	NCKU5	NCKU6	NCKU7	NCKU9	NCKU10	V31-2	Pm4007	Pm4008	Pm4077	Pm6015
嘉大美紅唇	X	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X
嘉大雅紅唇	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X
YPM4006	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
安雲(TM0678)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0
火星王(N41)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	X	0
大月亮(N36)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0
大太陽(N26)	0	0	0	X	0	X	0	0	0	0	X	0	X	X
北極光	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
台霖皇后	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X
旭東威士忌	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
香園美人	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X
明星M20	X	0	0	X	0	X	0	0	X	0	X	0	0	0
科隆茉莉CL331	X	0	0	X	X	X	0	0	0	0	0	0	X	X
科隆白絲帶	X	0	0	X	X	X	0	0	0	0	X	X	X	X
青鶴	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	X	0
V3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
立匠火鳥	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0
Sinica Sunday	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
紅玫瑰	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jiubao Red Rose	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
牛魔王187	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0
OX1191	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
一心堂安娜	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0
DC3011	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SOGO F1621	X	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	X	0	0
SOGO F2292	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SOGO F846	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0
SOGO F862	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
可鑑別之樣品數	14	19	19	13	17	15	18	18	18	18	12	17	10	17

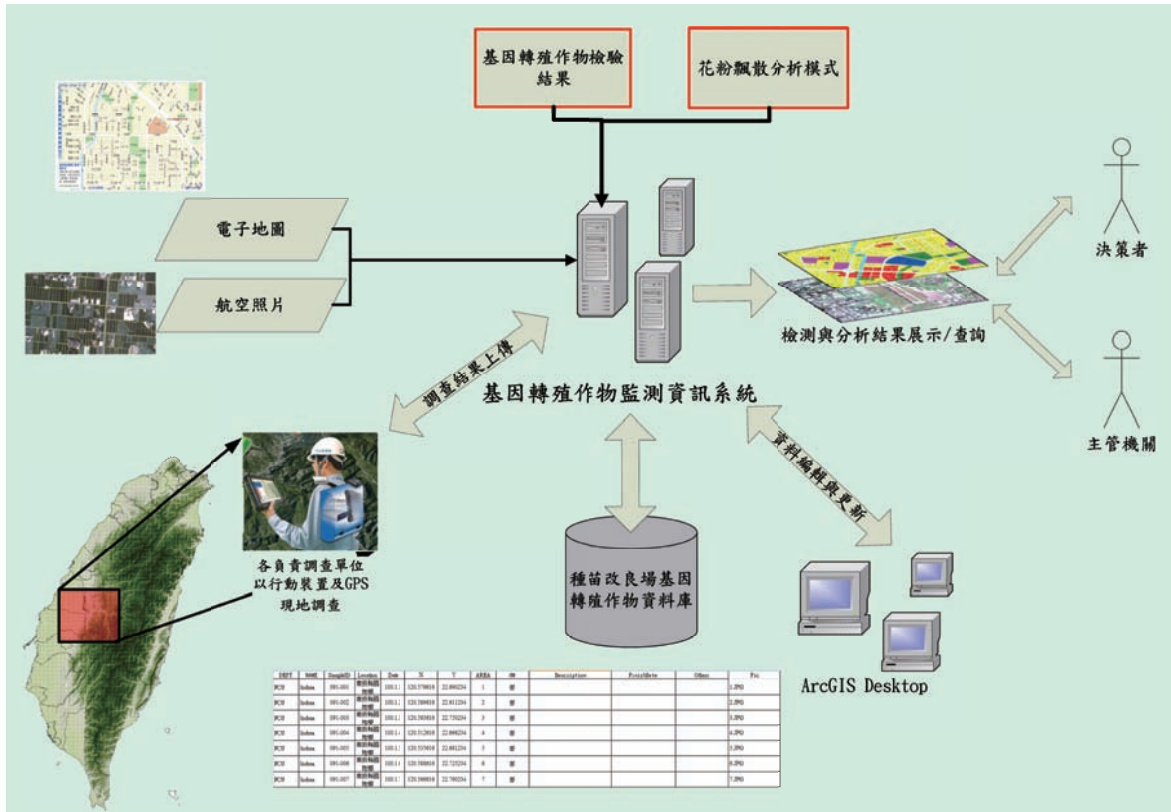


圖 5-5-1、基因轉殖作物監測系統整體架構圖

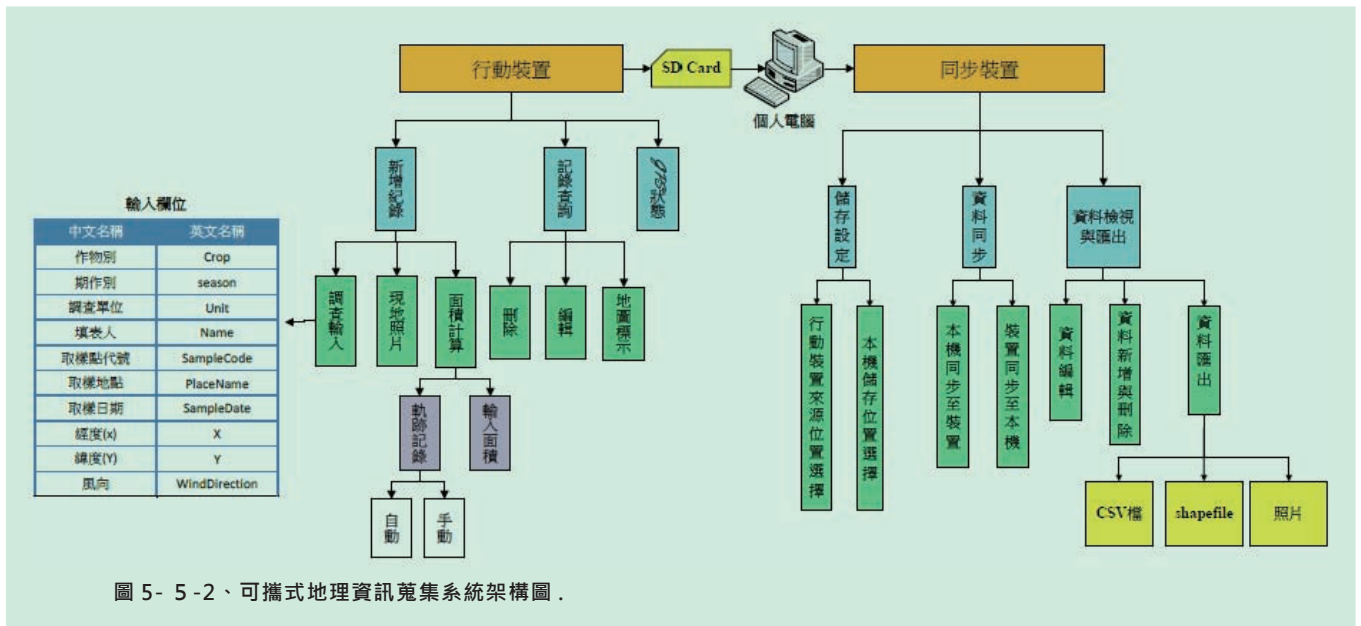


圖 5-5-2、可攜式地理資訊蒐集系統架構圖。



圖 5- 5- 3、可攜式地理資訊蒐集系統操作介面

移動性、運算功能強等優點，且與個人電腦相似，大多數都具有紅外線和藍芽無線傳輸介面，而 Wi-Fi 及 GPS 也都成為標準的功能。已完成可攜式地理資訊蒐集系統，本系統是針對 Android 作業系統之「行動裝置」均可安裝，例如安裝於智慧型手機或平板電腦等，系統架構如圖 5-5-2、操作介面如圖 5-5-3，並可搭配 GIS 軟體可進行作物圖資編輯、資料分析、查詢、圖資展示與製圖等功能。

## 六 種子 ( 苗 ) 品質純度分子檢測技術研發

莊淑貞、孫永偉、鍾文全

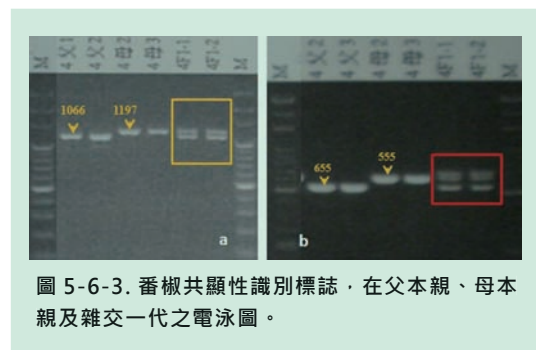
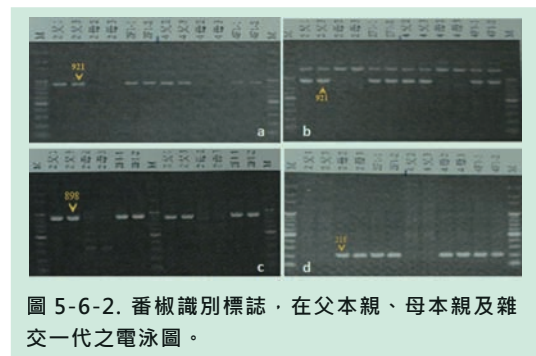
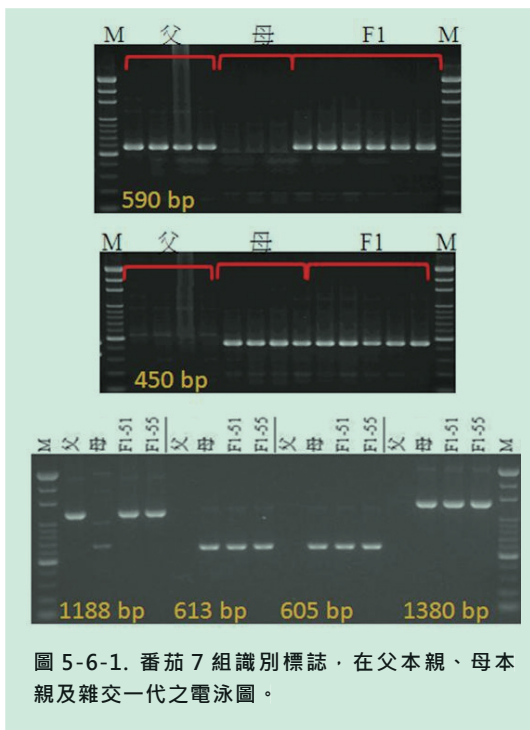
因應 WTO 全球化的挑戰種子 ( 苗 ) 產業需高度精密之技術及高額之資本投入，才更有競爭力，2012 年除了五大農業生技園區總值即上看 290 億外加上台灣幾大種子公司公司的種子 ( 苗 ) 產值則更不止於此。種子 ( 苗 ) 是農業產業之母，種子 ( 苗 ) 商品品質純度管控方面，高品質的種用種子除了健康且具高發芽活力外，為了提高推廣品種的商業競爭能力，所供應種子的純度亦為高品質的指標。一般以外表形態進行遺傳純度分析鑑定的時候，除須要廣大的田間種植且須達一定的生長期加上外表形態易受栽培環境的影響等鑑定執行上的困難外加上檢定作業的冗長、繁複且限制種子 ( 苗 ) 即時供銷。如能在種子期或苗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期建立的需要。其中分子標誌的機會在於僅用少量的植體材料在植物生長的早期即苗期或種子期即可進行分析鑑定。

分子標誌技術結合在種子 ( 苗 ) 產業的品質管理模式，應用於組織培養及田間的量產純度管理，有助於種子 ( 苗 ) 產業在台灣的深耕及隨科技進步而達不同面向的品質提升。種子 ( 苗 ) 產業的各個階段結合嚴謹的技術管理，除有助於提升產業永續的發展也提高消

費者對產業的信，並對結合技術管理的新種苗產業寄予厚望。本計畫擬以茄科如番茄及番椒等作物為基礎，逐年建立雜交種子(苗)品質純度分子檢測管理體系以營造優質種子產業環境，提昇產業國際化競爭力。

茄科如番茄及番椒等作物之雜交一代種子純度分子識別標誌資料庫之建立，101 年度以種子公司番茄品種植體材料(雜交一代及父、母本親)，及種苗場番椒新品種種苗 2

號及 4 號，共 3 組 9 個材料。番椒共篩選出 8/100 組有用引子，11 個識別片段。番茄共篩選出 7/100 組有用引子，7 個識別片段。經回收、定序、解序及重新設計條帶專一性引子，本年度增加番茄 SCAR 標誌 7 組增幅出 6 個專一性條帶(圖 5-6-1)，及番椒 SCAR 標誌 10 組增幅出 6 個專一性條帶(圖 5-6-2、圖 5-6-3)，可供業界客制化應用。



## 六、種苗調製、倉儲與環境管理之研究

### 一 蔬菜種子有機種衣劑及添加物之開發

黃亮白、黃玉梅

以本場研發之茄科種子有機披衣基礎配方，披衣時添加一層機能性資材於茄科種子，以紙上法進行發芽試驗，在下列濃度下不影響發芽率：番茄種子添加 75% 甲殼素、25% 木黴菌及海草粉，茄子種子添加全量甲殼素、木黴菌及 75% 海草粉，甜椒種子添加全量甲殼素、75% 竹碳粉、木黴菌及 50% 苦茶粕、海草粉，辣椒種子添加全量竹碳粉、75% 甲殼素、苦茶粕、木黴菌及 50% 海草粉。同時調查其四週苗之生育性狀，在亞蔬 18 號番茄幼苗生育上，以竹碳粉、苦茶粕及海草粉，在莖莖、片數及植株鮮重顯著較對照組高外，其餘處理無影響或較對照組低；在麻薯長茄上，以添加海草粉及經披衣處理者顯著在株高、莖長、葉片數及鮮重較未披衣處理種子高；在福瀾銘星幼苗生育上，經披衣處理及添加機能性材質者，無論莖徑、莖長、葉片數、鮮重及乾重，皆顯著較對照組低；朱麗辣椒除添加甲殼素及竹碳粉無顯著影響外，其餘添加物皆會影響辣椒幼苗生育。

### 二 蔬菜種子有機處理基準之研究

洪建民、黃玉梅

溫度等九種之種子物理處理中技術與資材應符合現行有機規範，而滲調常使用之鹽類如聚乙烯二醇 (PEG) 並不符合。溫湯處理 55°C 明顯降低十字花科萵苣種子發芽率，溫湯處理 60°C 明顯降低六種十字花科種子發芽率，乾熱處理 60,65,70°C 則不影響種子發芽率。溫湯處理 60°C 明顯降低茄科辣椒種子發芽率，乾熱處理 60,65,70°C 則不影響種子發芽率。十字花科甘藍與青花菜種子經接種黑腐病菌 (*Xanthomonas campestris pv.campestris*) 後，乾熱處理 60,65,70°C 後培養基上的種子仍有菌落的產生，但不影響其發芽率。

### 三 種子品質快速檢測技術研究

許鏐云、黃玉梅

本試驗擬研究快速及準確度高的種子活力檢測技術，試驗中以不同十字花科作物種子為試驗材料，進行 Q2 種子活力測定法及標準發芽試驗等種子品質檢測試驗，由結果顯示 (表 6-4-1)，結球白菜 (“460”、“新慢百”)、蘿蔔 (“夏豐 6 號”、“春雪 7 號”)、青花菜 “45 天”、花椰菜 “45 天” 之機器判別 (Q2) 和對照組 (標準發芽試驗) 發芽率結果無明顯差異。甘藍 “初秋” 發芽率呈顯著差異，其中 Q2 判別 (肉眼) 發芽率 59%，測試管內的

種子有微生物感染之情形，而其 L1(死亡)為 23%。由於甘藍‘初秋’種子為民國 84 年生產，推測種子因貯藏時間較久，造成種子品質低落而影響其發芽率。芥藍‘明豐 3 號’及花椰菜“65 天” Q2 判別和對照組達顯著差異，經觀察測試管內的無發芽的種子並無微生物感染之情況，主因是由於測試時間不足以使種子發芽。

本次初步試驗結果顯示 Q2 種子活力測定儀可有效於 3~4 天內分別測定十字花科

#### 6-3-1、不同十字花科種子 Q2 試驗和標準發芽試驗之比較

作物	品種	發芽率 <sup>z</sup> (%)	發芽率 <sup>y</sup> (%)	發芽率 <sup>x</sup> (%)
結球白菜	460	92aw	89a	82a
	801	96a	91a	80b
	新慢百	82a	87a	78a
蘿蔔	夏豐 6 號	100a	98a	97a
	春雪 7 號	99a	92a	94a
甘藍	初秋	91a	57c	79b
芥藍	明豐 3 號	98a	89b	83c
青花菜	45 天	93a	86a	93a
	75 天	98a	97a	88b
花椰菜	45 天	97a	92a	90a
	65 天	94a	82b	84b

<sup>z</sup> 標準發芽試驗：蘿蔔、甘藍、芥藍、青花菜及花椰菜為調查 10 日之最終發芽百分比；結球白菜為調查 7 日之最終發芽百分比

<sup>y</sup> 結球白菜：Q2 判別 4 日之最終發芽百分比(肉眼)·其他作物：Q2 判別 3 日之最終發芽百分比(肉眼)

<sup>x</sup> 結球白菜：Q2 判別 4 日之潛在發芽百分比(L2~S3)·其他作物：Q2 判別 3 日之潛在發芽百分比(L2~S3)

<sup>w</sup> 各組數據經最小顯著差異法測驗，每列英文字母相同者表示無差異顯著 ( $p < 0.05$ )

作物種子品質情況，於結球白菜(“460”、“新慢百”)可較標準發芽試驗縮短將近 2 倍之時間，於蘿蔔(“夏豐 6 號”、“春雪 7 號”)、青花菜“45 天”、花椰菜“45 天”可較標準發芽試驗縮短 2 倍以上之時間。

## 四 雜糧作物種子調製倉儲技術改進研究

廖伯基、洪建民、賴建源

### 1. 大氣溫度對乾燥倉溫度之影響

本研究資料顯示：乾燥倉溫度變化除了受進倉時種穗含水率之影響外，亦隨大氣溫度變化而變化，整個乾燥期間大氣溫度與乾燥倉溫度均未達本試驗設定溫度 40°C (如圖 6-4-1)。

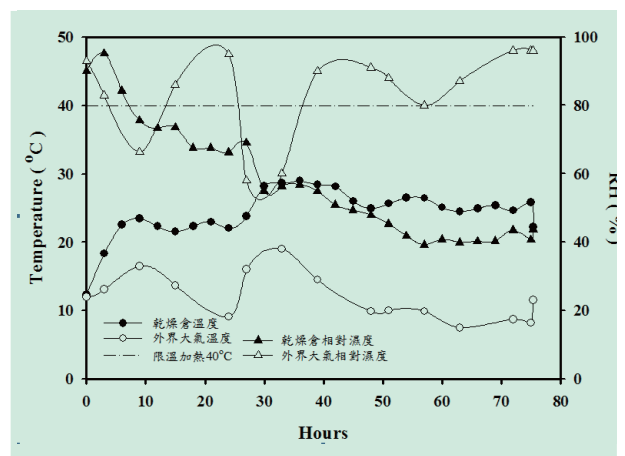


圖 6-4-1 大氣溫度與乾燥倉溫度變化曲線

## 2. 大氣相對濕度與乾燥倉相對濕度之關係

乾燥初期乾燥倉之相對濕度呈直線下降趨勢(圖 6-4-1)，由此關係數據可進一步了解玉米種穗利用熱風乾燥，當溫度達某一界限時相對濕度呈遞減趨勢。在大氣相對濕度方面(如圖 6-4-1)與溫度呈反比，當大氣溫度升高時，相對濕度往上升，溫度再次下降時，相對濕度再度上升，此現象明顯與加熱乾燥時之乾燥倉相對濕度變化明顯不同。

## 3. 玉米穗與玉米粒水分之變化

大氣日平均溫度範圍 12.1 ~ 20.7°C；日平均相對溼度：59% ~ 94%時，種穗水分含量由 30.7%降至 17.8%約需 72 小時。大氣日平均溫度範圍 7.5 ~ 16.5 °C、日平均相對濕度 58 ~ 96%時，種穗水分含量由 30.5%降至 18%需 75.4 小時，相關數據(圖 6-4-2)。另脫粒後種子水分含量由 15.2%降至 10.8%約需再乾燥 30 小時，種子水分含量在 10-12%時，種子千粒重並沒有明顯差異。

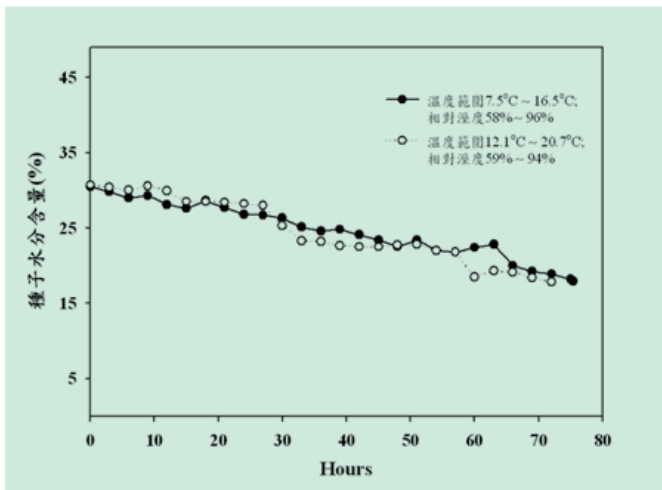


圖 6-4-2、不同乾燥環境種子之水分變化曲線

## 4. 玉米種穗乾燥與油耗之關係

大氣日平均溫度範圍 12.1 ~ 20.7°C；日平均相對溼度：59 ~ 94%時，約需 1,090L。大氣日平均溫度範圍 7.5 ~ 16.5 °C；日平均相對濕度 58 ~ 96%時，油耗量約 1,127L。另脫粒後種子粒在乾燥時，水分含量由 15.2%降至 10.8%需再乾燥 30 小時，油耗量約 420L。



圖 6-4-3、電子式柴油流量計

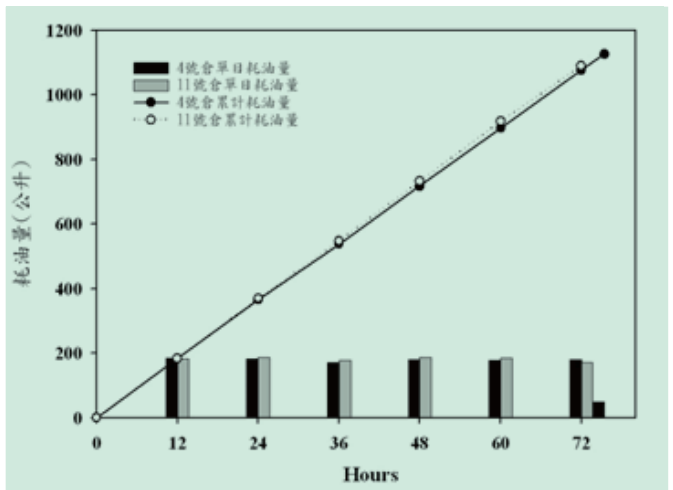


圖 6-4-4、乾燥期間單日耗油與累積耗油量

## 五 RFID 技術應用於種子倉儲管理之研究與開發

許鑄云、黃玉梅

本年度目標針對種子產銷流程之會計部分建構「種子會計管理系統」部分，整體工作架構分為 4 部分，包括：1. 專案管理，2. 種子會計（含出納）管理系統開發，其中在會計管理方面，包含：平台管理、傳票登錄作業、預算管理作業、過帳返過帳作業、報表產出等項目；在出納管理方面，包含：過帳作業和報表產出等項目，3. 軟硬體導入作業及輔導上線，及 4. 整體系統維運及維護。

無線射頻辨識 (RFID) 技術導入農業領域不僅可提高農業經營效率與競爭優勢，強化產業優勢，提升農業整體產銷價值鏈，配合農業自動化，進而提升農產品附加價值與品質。去年度針對種子倉儲部分建構「種子倉儲管理系統」部分，並結合 RFID 應用，達成種子倉儲流程作業電子化，除可供本場內部良好管理，增加種子倉儲管理透明性及即時性，此外結合 RFID 監控倉儲溫溼度環境情況，同時亦減少種子損耗，降低購買者損失。本年度擴大應用層面，於軟體系統方面將第一期開發的系統加以擴充，增加會計（含出

納）功能，其系統開發原則依據 101 年實施的新會計制度，使其未來會計作業和產出報表能完全符合新會計制度。

## 六 雜糧種子調製作業

廖伯基、賴建源、劉福治

### 1. 101 年秋作玉米“台農一號”調製作業

101 年秋作雜交玉米“台農一號”場外採種送繳及調製數量如表 6-6-1，計送繳 11 批，調製工作期間自 100 年 12 月 29 日起至 101 年 1 月 19 日止，總送繳及調製種穗數量為 196,513 公斤，調製後成品為 109,720 公斤，平均脫粒率為 55.8%。

### 2. 101 年春作玉米“台農一號”調製作業

101 年春作玉米“台農一號”場內採種送繳及調製數量如表 6-6-2，送繳種穗數量為 30,940 公斤，調製後成品為 14,160 公斤，脫粒率為 45.8%。

表 6-6-1、100 年秋作玉米採種“台農一號”各地送繳及調製情形

產地	批號	送繳數量(公斤)	水分含量(%)	成品數量(公斤)	脫粒率(%)
台南佳里	1	27,402	30.6	15,160	55.6%
台南佳里	2	17,718	28.2	10,400	58.7%
台南佳里	3	17,677	31.9	10,240	57.9%

表 6-6-1、100 年秋作玉米採種“台農一號”各地送繳及調製情形(續)

產地	批號	送繳數量(公斤)	水分含量(%)	成品數量(公斤)	脫粒率(%)
台南佳里	4	17,845	31.1	10,160	56.9%
台南佳里	5	17,576	30.6	10,120	57.6%
台南佳里	6	17,976	34.1	10,080	56.1%
台南佳里	7	17,897	30.7	10,000	55.9%
台南佳里	8	17,877	33.7	9,880	55.3%
台南佳里	9	17,449	31.9	9,440	54.1%
台南佳里	10	17,802	29.6	9,440	53.0%
台南佳里	11	9,294	31.5	4,800	51.6%
總計		196,513		109,720	55.8%

表 6-6-2、101 年春作玉米採種“台農一號”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(%)
二農場	30,940	34.5	14,160	45.8%

## 七 種子倉儲業務

廖伯基、許鑄云、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 7 座，101 年倉儲作物種子在雜糧作物方面包括玉米親本種子“台南 5 號”、“台南選十號”、“台南 16 號”、“台南 17 號”、“台南 18 號”、“台南 20 號”、“台南 24 號”、“台農一號”及“台農三號”；玉米正產品種子“台南 5 號”、“台南 20 號”、“台南 24 號”、“台農一號”及“農興 688”；高粱親本種子“台中 3 號”及“台中 5 號”；高粱正產品種子“台中 5 號”；綠肥作物方面包括油菜、苕子、青皮豆、埃及三葉草等種子；除以上數種數量較龐大之作物外，另有番茄親本種子“桃

園亞蔬 20 號”及“花蓮亞蔬 21 號”；番茄正產品種子“台南亞蔬 6 號”、“種苗亞蔬 8 號”、“桃園亞蔬 9 號”、“台南亞蔬 11 號”、“花蓮亞蔬 13 號”、“花蓮亞蔬 18 號”、“台南亞蔬 19 號”、“桃園亞蔬 20 號”、“花蓮亞蔬 21 號”及“種苗亞蔬 22 號”(表 6-7-1)。

## 八 場外寄倉業務

廖伯基、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，本場依據「行政院農業委員會種苗改良繁殖場委託代辦種子調製加工及寄倉準則」，在不影響正常作業情形下，對農友、機關團體及種苗商等提供服務，接受委託代

辦種子調製加工及寄倉工作。101 年代辦場外種子調製加工及寄倉服務數量總計為 200,550 公斤，金額合計為 312,431 元(表 6-8-1)。

## 九 種原保存業務

廖伯基、許鏐云、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、高粱 2 種、番茄 4 種、苕子 3 種、結球白菜及木瓜各 2 種、油菊、油菜、薺菜、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。

表 6-7-1、101 年倉儲種子數量 (單位：公斤)

月份	玉米	高粱	油菜	番茄	苕子	埃及三葉草	其他作物	總作物數量
一月	575,615.00	109,034.93	11,750.60	66.005	80,344.50	101,122	17,126.62	895,059.66
二月	680,643.50	109,021.43	11,747	65.385	77,065	101,095	17,126.50	996,763.82
三月	672,680.40	109,019.93	11,720	63.49	77,065	101,045	16,312.55	987,906.37
四月	671,465.40	109,019.93	11,720	62.505	77,065	101,970	17,126.50	988,429.34
五月	670,506.40	109,019.93	11,714.60	65.725	77,057.50	101,820	17,126.50	987,310.66
六月	669,776.40	95,810.93	16,436.60	63.01	77,057.50	101,670	17,126.50	977,940.94
七月	669,629.40	92,114.53	11,714.60	60.22	77,057.50	101,670	17,108.50	969,354.75
八月	645,765.40	92,222.93	11,714.60	63.72	77,050	101,670	17,108.50	945,595.15
九月	582,695.60	92,193.53	239,195.40	62.11	77,002	101,660	17,108.32	1,109,916.96
十月	580,686.20	92,193.53	89,733.50	61.165	59,056	69,911	17,108.32	908,749.72
十一月	569,105.70	92,187.53	88,529.30	55.915	58,630	69,735	17,105.32	895,348.77
十二月	557,732.70	92,186.30	88,419.50	55.05	58,589.50	69,719	17,105.32	883,807.37

表 6-8-1、101 年寄倉業務明細表

寄倉單位	寄倉作物	寄倉數量 (公斤)	寄倉期限	寄倉金額 (元)
大雅區農會	小麥	22,850	101/06/03~101/7/02	8,543
大雅區農會	蕎麥	24,350	100/06/01~101/12/31	56,350
金門縣農業試驗所	小麥	153,350	101/06/01~101/10/31	247,538
總計		200,550		312,431

## 七、種苗量產供應與推廣

### 一 雜交一代玉米種子生產

陳學文、黃天民、李建勳

101 年春作雜交一代玉米台農 1 號場內自營農場採種，種植面積為 10 公頃。播種期於 2 月 21 ~ 22 日及 3 月 5 ~ 6 日，自播種後除部分用地為花海後地，植株生較不整齊外，其餘皆生育良好(圖 7-1-1)。於 4 月 29 日起進行去偽去雜及去雄工作，由於授粉期遭遇梅雨鋒面，接連持續降雨影響結實率，生育後期又遭受泰利颱風來襲，為避免因風雨受損，於 6 月 18 ~ 29 日冒雨進行機械搶收(圖 7-1-2)，種穗先行放置調製工廠鋼棚內，並降低堆置高度及利用風扇通風，同時以人工翻動，降低種穗含水率，減少種穗穗上發芽及發霉等問題。本期計生產種子 14,160 公斤。

101 年雜交秋作一代玉米台南 24 號由台糖公司屏東區處承攬，分別種於海豐 15 公頃、南州 15 公頃，採種面積計 30 公頃。海豐地區於 101 年 10 月 22 ~ 23 日種植；南州地區於 11 月 6 ~ 8 日種植，為配合機械播種調整為父母本種植組合為 1 : 3，父母本同天播種，為使花期配合，父本先以清水浸種 6 小時後瀝乾播種，以促進萌芽，播種後噴灑萌前殺草劑進行雜草防除作業。海豐地區於 101 年 11 月 12 日起進行去雄作業，南州地區於 11 月 26 日起至 12 月 3 日止進行。本期因

氣候適宜且管理得當，植株生育良好(圖 7-1-3)，預計於 102 年 1 月下旬採收種穗。



圖 7-1-1、101 年期春作玉米台農 1 號生育情形



圖 7-1-2、101 年期春作玉米台農 1 號 (機械採收)



圖 7-1-3、101 年秋作台南 24 號生育情形

## 二 綠美化植物種苗繁殖與供應

黃世恩、魏聖崇、廖清波、張正桓

黃俊杉

本場配合 101 年度環保署環境綠化育苗計畫進行培育及撫育苗木，主要提供縣市政府辦理空氣品質淨化區、森林公園、污染場址新設與補植用苗。本年培育及撫育苗木包括樟樹、烏心石、黃花風鈴木、銀樺、黃槿、桃花心木、阿勃勒等 27 種，計培育 6,000 株、撫育 9,558 株，合計苗木量 15,558 株（表 7-2-1）。本年受苗單位有嘉義縣政府農業局、台南市政府建設局、苗栗縣政府農業局、花蓮縣政府農業局、新竹縣政府農業局、台東縣政府農業局共計 11,000 株。撫育苗木則提供各縣市政府改善空氣品質淨化區、環保公園、自行車車道周邊及垃圾衛生掩埋場等，苗木規格為株高 1.5 公尺以上之 1 呎盆容器苗（圖 7-2-1），由領苗單位自行提苗，申請苗木單位計有彰化縣、屏東市、南投縣等（表 7-2-2），領用苗木計 5,291 株，與上述培育苗木領取共計 16,291 株。未領用之苗木將留置繼續育以提供各縣市政府 102 年申請。



圖 7-2-1、1 呎盆容器苗

表 7-2-1. 101 年本場培育撫育樹種苗木數量 (株)

樹種	6 吋盆	1 呎盆	樹種	1 呎盆
樟樹	500		土肉桂	30
肉桂(陰香)	1,600		檸檬桉	828
榔榆	200	672	光臘樹	996
印度紫檀	500	542	森氏紅淡比	695
阿勃勒	500		無患子	147
黃花風鈴木	500		銀樺	633
紅花風鈴木	500		桃花心木	472
大葉山欖	500	723	黃槿	195
錫蘭橄欖	500		台灣赤楠	394
大花紫薇	300		香楠	200
藍花楹	200		鐵冬青	227
茄苳	200		小葉欖仁	1,385
台灣海桐		500	台灣樂樹	700
瓊崖海棠		219		
合計數量	6,000	2,656		6,902

表 7-2-2 101 年本場培育及撫育苗木受苗單位及數量 (株)

縣市政府	數量
嘉義縣	1000
台南市	1000
苗栗縣	1500
花蓮縣	2000
新竹縣	2500
台東縣	3000
彰化縣	1631
屏東市	220
台中市	1695
南投縣	1514
台北市	231
合計	16291

### 三 草莓、葡萄、馬鈴薯、鹿子百合及彩色海芋組織培養苗之量化生產

陳哲仁、王至正、文紀鑾

101年組織培養苗之量化生產包括草莓、葡萄、馬鈴薯、鹿子百合及彩色海芋等品項。草莓和葡萄選擇優良母株，利用其頂芽，作為組培初代培養之材料，建立不同批次之組織培養母瓶，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，最後針對發根苗進行馴化及栽培，即為組培穴盤苗之生產，草莓組培苗配合大湖及獅潭農會需要供應草莓苗桃園一號”豐香” 23,890 苗，全年累計供應草莓生產 30,915 苗，葡萄生產 4,619 苗。此外，依據馬鈴薯種薯病害檢定驗證作業，生產供應合格馬鈴薯”克尼伯”品種原原種薯 (G2)1,300 公斤。

彩色海芋組培苗量化生產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，再進行大量繁殖，過程中以自動化機械輔助生產，增殖之芽體切割成單芽，置於發根瓶中誘導根系生長後移至溫室馴化，以瓶苗方式供苗，共生產 Florex Gold(金黃色)、Majestic Red(紅色)、Pacific Pink(粉紅色)、Neroli(橘色)等四品種，累計銷售 10,700 苗。

### 四 玉米、高粱種子之供應

鄭梨櫻、黃香

本場 101 年玉米、高粱種子之供應，主要供應政策需用種子，計配合政府「稻田多元化利用」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 100 年減少 12.53%，主因主要推廣品種台農 1 號 100 年秋作發生大面積銹病為害，影響 101 年農民種植意願。

表 7-4-1、100 / 101 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)	
		100 年	101 年
玉米	台農 1 號	72,842.5 公斤 (2,913.7 公頃)	34,920.3 公斤 (1,396.812 公頃)
	台南 20 號	13,905 公斤 (556.2 公頃)	13,266.7 公斤 (530.668 公頃)
	台南 24 號	72,710 公斤 (2,908.4 公頃)	84,680.5 公斤 (3,387.22 公頃)
	農興 688	6,596 公斤 (329.8 公頃)	12,382.5 公斤 (619.125 公頃)
	合計	166,053.5 公斤 (6,708.1 公頃)	145,250 公斤 (5,933.8 公頃)
高粱	台中 5 號	13,317 公斤 (887.8 公頃)	16,848.8 公斤 (1,123.3 公頃)
	合計	13,317 公斤 (887.8 公頃)	16,848.8 公斤 (1,123.3 公頃)

101 年本場玉米種子供應量為 145,250 公斤，推廣面積為 5933.8 公頃。推廣品種為雜交玉米“台農 1 號”、雜交玉米“台南 20 號”、進口品種“農興 688”及雜交玉米“台南 24 號”。推廣季節以秋裡作為主，推廣地區集中於嘉義、臺南等地。

101 年本場高粱種子供應量為 16,848 公斤，推廣面積為 1123.3 公頃，較 100 年增加 26.52%。

表 7-5-1、100/101 年綠肥、牧草種子供應量明細表

作物別	供應量(公斤)		備註
	100 年	101 年	
青皮豆	948.5	-	夏季綠肥
油菜	258,771	236,557.8	冬季綠肥
埃及三葉草	76,704	32,478	單刈型、冬季綠肥
苕子	2,166	18,529.5	冬季綠肥
苜蓿	35.5	-	冬季牧草
合計	338,625	287,565.3	

## 五 綠肥種子供應

鄭梨櫻、黃香

101 年綠肥種子供應量總計 287,565 公斤，較 100 年略減 17.7%，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、台中、南投、台南、嘉義、台東及花蓮等縣，埃及三葉草（單刈型）及苕子為彰化縣（表 7-5-1、圖 7-5-1）。



圖 7-5-1、95-101 年綠肥、牧草種子推廣情形

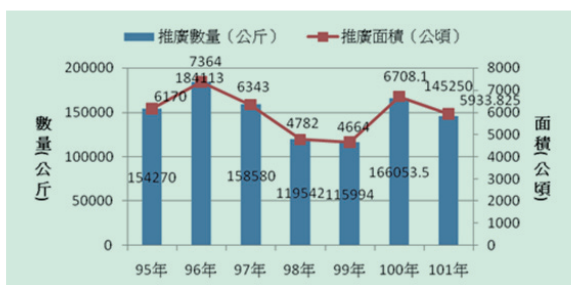


圖 7-4-1、95-101 年飼料玉米種子推廣情形

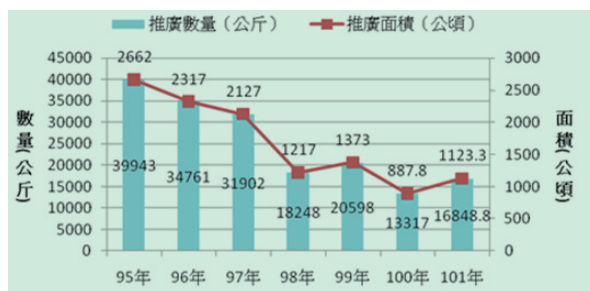


圖 7-4-2、95-101 年高粱種子推廣情形

## 六 園藝作物種子(苗)供應

鄭梨櫻、黃香

本場 101 年園藝作物種子(苗)供應項目包括綠美化種苗、番茄種子、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，各項供應情形如下(表 7-6-1)：

### 1. 綠美化種苗

供應數量計 4,862 株，種類有臺灣寒櫻、

黃楊、小葉欖仁、烏心石、青楓、串錢樹、土肉桂、桃花心木、無患子、光蠟樹、楓港柿、沉香、黃花風鈴木、森氏紅淡比、榔榆、火燄木、鐵冬青、銀樺、樟樹、台灣欒樹、台灣赤楠、福木、藍花楹、肖楠、檸檬桉及台灣海桐等。

### 2. 番茄種子

101 年大果番茄種子推廣量為 5.18 公斤，推廣品種包括大果番茄“種苗 8 號”、“桃園亞蔬 9 號”、“花蓮亞蔬 18 號”及“桃園亞蔬 20 號”等，供應量小主要因為主要推廣

表 7-6-1、本場 101 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	4,862
小計		株	4,862
番茄種子	台南亞蔬 6 號	公斤	3.05
	種苗 8 號	公斤	0.29
	桃園亞蔬 9 號	公斤	1.45
	花蓮亞蔬 13 號	公斤	0.085
	花蓮亞蔬 18 號	公斤	1.97
	台南亞蔬 19 號	公斤	1.135
	桃園亞蔬 20 號	公斤	1.47
	花蓮亞蔬 21 號	公斤	7.645
	種苗亞蔬 22 號	公斤	6.225
小計		公斤	23.32
組培苗	彩色海芋	株	10,700
	草莓(豐香)	株	30,915
	鹿子百合	株	2,126
	葡萄	株	4,619
小計		株	48,360
馬鈴薯原種種薯	克尼伯	公斤	1,300
小計		公斤	1,300

品種“桃園亞蔬 20 號”採種量未達生產目標。

101 年小果番茄種子推廣量為 18.14 公斤。推廣品種包括“台南亞蔬 6 號”、“花蓮亞蔬 13 號”、“台南亞蔬 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 42.1% 及 34.3%。

### 3. 組培苗

101 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 48,360 株，其中以草莓苗為大

宗，供應量為 30,915 株。

### 4. 馬鈴薯原種種薯

101 年計供應馬鈴薯原種種薯 1,300 公斤，供應品種為“克尼伯”。

## 七 玉米、高粱及綠肥種子之運輸

鄭梨櫻

配合本場玉米、高粱及綠肥種子的推廣與供應，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。

表 7-7-1、101 年本場推廣大宗作物種子 ( 穗 ) 運輸明細表

	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 )
臺北市	150	406	-	-	150	406
新北市	125	369	-	-	125	369
桃園縣	404	1,175	-	-	404	1,175
新竹縣	120	280	-	-	120	280
苗栗縣	1,378	2,849	18,565	19,000	19,943	21,849
臺中市	4,172	9,952	50,930	45,700	55,102	55,652
彰化縣	1,669	3,301	46,555	26,802	48,224	30,103
南投縣	750	1,814	53,960	5,300	54,710	7,114
雲林縣	10,245	25,265	7,650	42,300	17,895	67,565
嘉義縣	15,880	41,506	38,074	47,500	53,954	89,006
臺南市	20,662	61,607	214,953	201,331	235,615	262,938
高雄市	621	2,790	-	-	621	2,790
屏東縣	950	3,588	6,250	13,000	7,200	16,588
臺東縣	90	631	-	-	90	631
花蓮縣	125	606	-	-	125	606
總計	57,341	156,139	436,937	400,933	494,278	557,072

101年總運輸量為494,278公斤，其中大宗運輸量436,937公斤佔總運輸量88.40%，每公斤運輸成本0.92元；零星託運量57,341公斤佔總運輸量11.6%，每公斤運輸成本2.72元。主要運輸地點及明細如表7-7-1。

## 八 101年新社花海活動 - 花海區規劃與草花培育工作

黃世恩、魏聖崇、廖清波、張正桓  
陳學文、黃俊杉

101年新社花海活動「新花讚FUN好農情」，於101年11月17日起至12月16日止，為期30天，為展現最亮麗繽紛花海，訂定花海景觀設計圖騰、草花區景觀設備安置及草花栽培管理等工作，以塑造碩大便是美的景色。本次精緻草花區草花種類有萬壽菊、

粉萼鼠尾草、千日紅、一串紅及五彩石竹等，面積約4公頃，並選用能改良農田地力及改善生態環境之目的，且開花期長，花朵整齊鮮豔及單枝植株開花量多之一、二年生草花如波斯菊、向日葵及太陽麻等，合計34公頃(圖7-8-1)。草花種類雖較往年少，但以數量多取勝，尤其以萬壽菊及一串紅為主的花披薩圖騰，深受民眾喜好(圖7-8-2)。以6米高風車為主軸的長條狀圖騰，也成為民眾拍照的景點(圖7-8-3)。將花海農地整平後，鋪設抑草席成賞花步道，並於園區增設多處木板棧道、便橋道，建多處遮陰廊道及座椅休息區，以便遊客行走與休憩(圖7-8-4)。

依規劃種植面積培育較多草花數量有粉萼鼠尾草120,000苗、一串紅34,000苗、萬壽菊58,000苗、千日紅118,000苗，計



圖 7-8-1、101 年花海活動花卉種植規劃圖

330,000 苗，與其餘種類草花數量計 255,000 苗，合計 585,000 苗。草花栽培管理流程如下：6 月下旬，草花種子處理播種後，俟苗長出 2 片本葉時再移植入 24 格穴盤繼續培育。每星期噴灑 30:10:10 液肥一次，不定期噴施殺菌

劑及殺蟲劑；草花種植前改噴灑 20:20:20 液肥以促進開花。24 格穴盤苗生育 2 星期後，進行摘心作業，以其增加花朵數量（圖 7-8-5）。健康無病蟲害的草花苗再載運至花海活動場區種植管理（圖 7-8-6）。



圖 7-8-2、色彩亮麗精緻草花區



圖 7-8-3、風車造型為主軸草花區



1. 圖 7-8-4、興建多處便橋 (含扶手欄杆)·以便遊客縮短路程
2. 圖 7-8-5、草花苗摘心處理作業
3. 圖 7-8-6、草花區田間種植管理
4. 圖 7-8-7、眾多攝影愛好者駐留於波斯菊花海前留影
5. 圖 7-8-8、精緻草花區一景

## 九 101 年新社花海活動 - 「世紀繁華」館

張正桓、黃世恩、魏聖崇、廖清波

洪建民、林上湖、張惠如、鍾依萍

黃俊杉

本展館透過時空縮影方式，訴盡一百年來種苗改良繁殖場所扮演的角色，使參訪民眾體驗種苗科技之年代演進，達到科技與人文結合的圓滿實踐，並以本場所蒐集的各種珍貴植栽、園藝造景佈置及大型拼貼圖裝飾藝術佈置其間，增添觀賞樂趣。到訪人數計有 37 萬 5 千人次。展示內容如下：

### (一) 重現蔗棉種苗生產榮景

展館內展示日據時代蔗苗養成所的榮景，如蔗苗繁殖過程演示、古早農機具、輕便台車復刻等，其中更展示多種蔗種、並現場示範手工棉被製作，希望能提供大眾寓教於樂的目的。

### (二) 富麗農村的推手 - 種子苗籌供體系

以民國 40 至 70 年代種苗改良繁殖場主要生產及推廣作物飼料玉米、牧草、高粱以及球根花卉、草花等創意造景呈現，使民眾瞭解本場於對台灣農業的貢獻，沉浸於台灣農村特別景致與文化饗宴。

### (三) 作物品種最亮點 - 茄椒群英會

蒐集培育與展出近 70 餘個茄椒品種，並透過產期調節與品種多樣性，將分屬不同時



圖 7-9-1、遠眺世紀繁華館



圖 7-9-2、世紀繁華館入館意象



圖 7-9-3、重現蔗棉種苗生產榮景入口處大型花藝造景

令的茄椒品種作一搭配組合，將茄子的貴氣、甜椒的富麗、番茄的秀緻與辣椒的靚俏等自然特質與原始面貌一一的忠實呈現。

## (四) 種苗時空迴廊

欣逢本場建場一百年，本館將以歷年照片敘述過往，另以『品種研發與保護』、『種苗量產技術』、『檢測與驗證技術』及『產業服務』四個構面展出近年來重要研究成果海報，以及重要出版品。

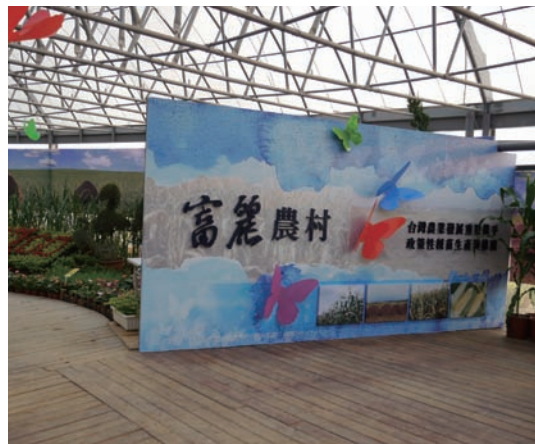


圖 7-9-6、富麗農村一景



圖 7-9-4、行政院農委會陳保基主委參觀世紀繁華館手工彈棉表演



圖 7-9-7、富麗農村一景



圖 7-9-5、參觀民眾照相與複製甘蔗載運臺車及著復古服裝解說員留影



圖 7-9-8、會場佈置優雅簡約，充分展現台灣當代農業活力



圖 7-9-10、以生動的佈置呈現本場科技研發成果



圖 7-9-9、展出期間參觀人潮不斷



圖 7-9-11、展示本場歷年來發行之重要出版品

## 八、種苗產業輔導與技術服務

### 101 年人工培植拖鞋蘭登記及出口管理現況

蔡瑜卿

為促使我國人工栽培的拖鞋蘭（芭菲爾拖鞋蘭屬（*Paphiopedilum*）與鬚拉密拖鞋蘭屬（*Phragmipedium*））種苗與切花順利出口，88 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。

101 年元月本場共受理 2 家拖鞋蘭業者（長益仙履蘭園、多雅蘭園）申請拖鞋蘭人工培植場證明，其中長益仙履蘭園為五年期滿後重新申辦，另一家多雅蘭園則為新申請。2 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 月初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 2 家申請者拖鞋蘭人工培植場證明書。

101 年度登記有效之拖鞋蘭人工培植場共有 27 家，栽培面積約 5.5 公頃，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。

101 年間辦理 20 家拖鞋蘭人工培植場拖鞋蘭種苗出口申請案 305 件，經核驗同意出口 240 件種苗 90,472 株、65 件切花 42,315 枝，估計總出口產值約為 2,585.5 萬元。主要輸往中國、歐洲、新加坡等 26 個國家地區（如圖 8-1-1），輸出種類以單花斑葉類 *Maudiae* Type(21.1%) 與標準型 *Complex* Type(42.90%) 為大宗（如圖 8-1-2）。

101 年 10 月 30 日與台灣仙履蘭協會合辦「仙履蘭產業發展座談會」，吸引 80 餘位業者及研究人員參加。講題包括拖鞋蘭出口管理電子化成果與出口現況（種苗場蔡瑜卿小姐）、仙履蘭種苗肥培管理與成熟指標之研究（種苗場郭婷小姐）、芭菲爾鞋蘭屬的細胞遺傳與育種（國立自然科學博物館李勇毅博士）、「光強度對仙履蘭光合作用之影響與栽培應

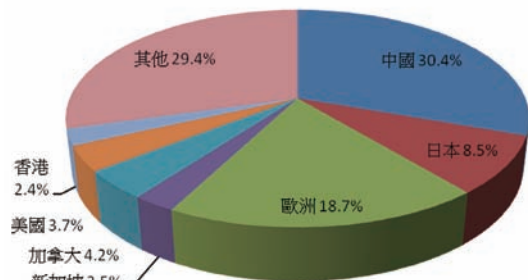


圖 8-1-1. 101 年我國人工培植拖鞋蘭種苗輸往國家地區之數量百分比

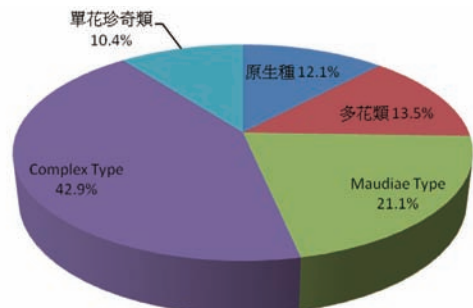


圖 8-1-2. 101 年我國人工培植拖鞋蘭種苗出口種類百分比

用」以及「仙履蘭花粉活力在育種上之應用」(嘉義大學農學院童季芬博士)、仙履蘭切花生產實務與展望(台灣仙履蘭協會林宗榮副祕書長)，提供相關研究成果與產業現況資訊，並藉此促進業者與產官學界溝通與交流。

## 二 2012 年植物組織培養種苗產業調查與分析

蔡瑜卿、廖玉珠

植物組織培養繁殖為作物繁殖的重要方法之一。本場繼 1998 年初次組織培養種苗產業(以下簡稱組培業)調查之後，今年度進行第 4 次調查。彙整本場自有及台灣蘭花產銷發展協會的組培業者資料，所蒐集名單達 106 家，以寄發問卷方式進行經營情況調查，共收錄 73 家植物組織培養種苗業者資料。本次調查結果進行分析，並將業者資料編印成名錄提供產官學及相關領域各界參考。

### 一、基本資料與產品類別

本次調查組培業者經營所在地與作物生產的區域有一致性的趨勢，90.4% 組培業者

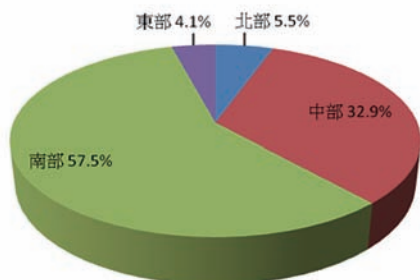


圖 8-2-1. 2012 年台灣地區組織培養種苗業者分佈區域情形

位於台灣西部的中南部地區(圖 8-2-1)。若以縣市來看算集中台南市與嘉義縣，這與蝴蝶蘭主要栽培產地有很大關聯。

應用組織培養技術繁殖的作物種類分為蘭科作物、切花作物、觀賞花木、特用作物、蔬果作物及其他六類，73 家組培業者生產個作物比例(如圖 8-2-2)。顯示現今組培業者最主要生產作物為蘭科作物，當中各類蘭花的業者比例(如圖 8-2-3)。其中專業生產蘭花作物之業者約佔 67.1%，其他較重要的組織培養繁殖作物為金線連、牛樟芝、火鶴花、香蕉。

### 二、經營型態

依業者經營的型態不同，將組培業者分為三類型—32.9% 業者以代工生產為主無自有品種、37.0% 業者生產自有產品不代工、其餘 30.1% 屬於綜合型種苗生產者生，產自行選育品系或市面上流通品系，亦兼營代工生產(如圖 8-2-4)。約 79.7% 業者採訂單生產，且客戶訂貨生產的數量佔年度產量 64.1%，其餘產能則為自家產品測試與參酌市場需求調整生產數量，顯示此產業的產銷秩序逐漸穩定成熟，有固定的運作模式。

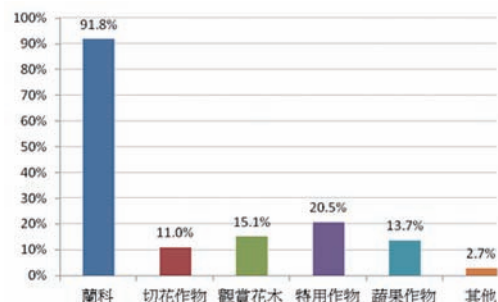


圖 8-2-2. 2012 年台灣地區組織培養種苗業者經營作物種類

組培業者除瓶苗生產外，60.3% 組培業者有生產瓶外種苗，且以生產小苗者較多，生產中、大苗乃至成株的業者家數隨者植株增大而逐漸減少。所生產瓶苗僅於國內銷售者佔 40.9%、只供應國外者僅為 9.6%，其餘 53.4% 業者內外銷均有供應者。瓶苗外銷主要國家為荷蘭、中國、日本、美國、韓國，瓶外栽植種苗外銷主要國家為美國、日本、中國、韓國、荷蘭。

另由資料統計得知向縣市政府登記為種苗業者佔 75.3%、辦理公司登記者佔 46.6%。大多數業者 (82.8%) 組培場土地為自有土地，可能與組培場設置的生產設備、設施投資成本高，必須長期經營有關。

## 二、經營規模與設備

組織培養種苗業主要生產設備包括培養基配置設備、殺菌釜、無菌操作台、瓶苗培養室與培養瓶清洗設備、病毒檢測設備以及育苗溫網室等。其中與生產規模關係最大者為無菌操作台數，以操作台數進行分級，(如圖 8-2-5)，平均無菌操作台數 27.0 台，實際運作台數為 22.2 台，產能利用率為 82.3%。

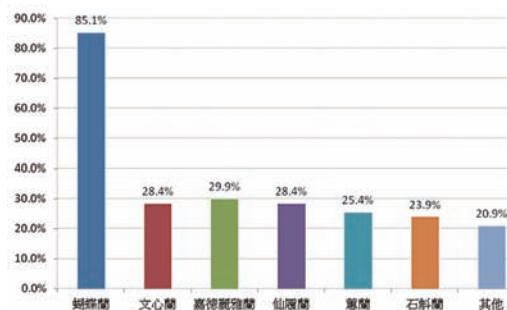


圖 8-2-3. 2012 年台灣地區組織培養種苗業者經營蘭科作物之類別

近幾年來因瓶苗外銷運費高漲，29.7% 業者外銷瓶苗容器改採用塑膠瓶，但生產過程仍以玻璃瓶為主。

業者設有培養基自動分注器設備佔 79.7%、自動化洗瓶機設備約 25.0%、半自動洗瓶設備約 57.8%。顯示培養基配製設備、容器清洗設備普及率已較 2008 年高，以目前人工缺乏狀態下仍需加強培養基配製、滅菌及容器清洗之機械化與自動化，以有效運用人力，提升生產效率。

由於組培業生產以無性繁殖為主，為避免帶病毒培植體藉由組織繁殖過程擴散，與組培場的商譽息息相關，因此業界對於病毒檢測的需求相當高，特別是蝴蝶蘭組培業者量產前檢測蕙蘭嵌紋病毒 (CymMV) 與齒舌蘭輪斑病毒 (ORSV) 二種病毒已成為例行的作業程序，雖然市場上有專業病毒檢測公司提供病毒檢測服務，本次調查亦有 25.0% 業者自行設置病毒檢測設備，其中具有 ELISA 設備為 12.5%、PT-PCR 設備 10.9%、生物晶片設備 10.9%，因此台灣蝴蝶蘭種苗的病毒控制在業界配合下發揮很大的效應。

組培業者經營面積調查顯示組織培養操

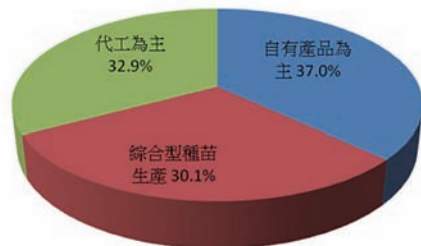


圖 8-2-4. 2012 年台灣地區組織培養種苗業者經營的型態

作室平均面積 89.3 坪、瓶苗培養室 496.3 坪、材料倉庫 73.6 坪、育苗溫網室面積平均為 1,110.3 坪。組培業者的工作人力以組培作業員為重心，業界普遍都有操作人員僱用不穩定之困難，目前平均每家僱用 23.8 人，其中 62.5% 組培業者設有研發人員，平均為 2.2 人，48.4% 業者設有行政人員，其平均人數為 2.5 人，32.8% 業者設有業務人員，平均 2.2 人，整體組培業者平均員工人數為 36.2 人，其中 57.8% 業者設有幹部主管，其平均人數為 5.1 人，顯示組培種苗業逐步有企業組織的分層、分工型態。

### 三、產量與成本分析

經調查估算每家組培業者經營成本平均為 2,212.7 萬元 / 年，各類成本如圖 8-2-6。每家組培業者平均產量估算為 218.3 萬株 / 年，進一步計算每台組培操作台平均產能為 10.8 萬株 / 年、產值為 109.5 萬元 / 年，組培瓶苗單價為 10.2 元 / 株。因組培作物種類多、繁殖方式與交貨方式不同，各作物的瓶苗生產效率、價格差異度頗大。加上產值與產量數值較為敏感，而且屬於一條龍的業者各階段的產品均可銷售，不易單獨計算組培苗的產

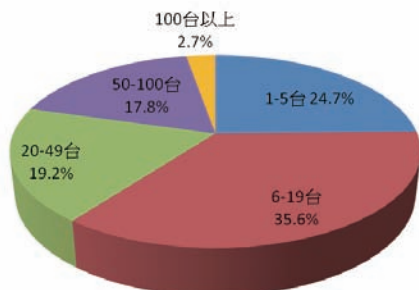


圖 8-2-5. 2012 年台灣地區組織培養種苗業者操作台數

值，因此部分業者難以提供資料，以上為推估值提供參考。

### 四、未來展望

本次調查資料與 2008 年相比較，44.2% 業者擴大經營規模增設無菌操作台，並有 18.8% 業者表示預定 2 年內會增加操作台數，同時 48.4% 業者對於未來 1 年組培業經營的展望表示樂觀，可見植物組織培養種苗產業仍屬於成長中的產業，但成長可能趨緩。因此對於未來經營方向，多數業者會加強與下游種苗栽培者合作（佔 54.7%）、48.4% 朝多角化經營、37.5% 會加強與通路商合作、28.1% 加強與上游育種者合作（如圖 8-2-7）。組培種

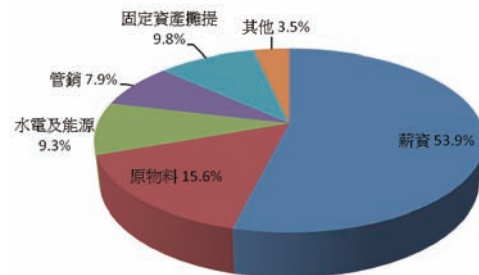


圖 8-2-6. 2012 年台灣地區組織培養種苗業者經營成本分析

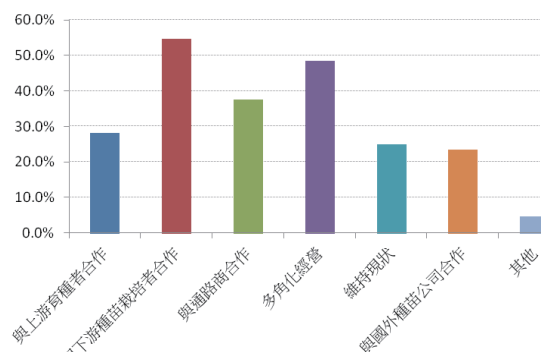


圖 8-2-7. 組培業者對於未來經營發展方向

苗生產為作物量化繁殖的重要方法，以往屬於較專門的技術，隨者技術的擴散而逐漸普及，因此一直有新加入者。本次調查發現部分組培業者朝向品種提供或一條龍式的生產，甚至提供多元化服務（如資材供應、品種權管理等），這應為競爭壓力下，滿足客戶需求的因應之道。

### 三 農業推廣服務

#### 1. 植物種苗農業職能及訓練管理成效之研究

鍾依萍、林勝富

教育訓練的目的是要增強農民的能力、提升農民解決問題之技能，使達到降低生產成本，以及提高作物品質之目標，除積極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。本計畫在「種苗生產暨管理技術輔導訓練」辦理種苗技術訓練班 10 梯次（入門 4 梯次、初階 1 梯次、進階 4 梯次、高階 1 梯次）、種苗專題講座 6 場、發行種苗科技專訊 4 期。

在「在訓學員訓練發展及成效評估」針對入門 4 梯次、初階 1 梯次、進階 - 組培班 3 梯次進行訓練考評調查，學員在反應層次評估，各項評估非常好及好者皆有 85.70% 以上；在學習層次評估方面進行進階班學員受訓前與後之測驗，得分由 58.68 分進步至 78.51 分進步程度達 134%，顯示訓練後有能力改變之情形。問卷分析得知，各階段學員來受訓的目的不同；未來投入或繼續從事農業工作的

意願方面，願意者皆有 9 成以上，想投入或想繼續從事農業工作的原因，皆是以「個人興趣」最高、其次為「家中有農地」或「看好農業前景」，顯示學員對農業有高度的興趣並看好其前景與發展。

在「結訓學員追蹤調查」部份，是以電訪方式調查 98 ~ 101 年參加本場進階訓練班－組織培養訓練、穴盤育苗課程之結訓學員從農情形，有從農者佔 79.55%、兼農者佔 18.18%、未從農者佔 2.27%；從農的年齡分佈集中於 41 ~ 60 歲（58.33%）。建議未來在課程規劃上能多吸引青年人加入，並持續提供現有從農學員所需課程與輔導，調查與關注學員從農面臨的問題，讓有意從農與仍在從農的學員能更積極地投入農業。

#### 2. 教育訓練

林勝富

- 1、農民學院業於 100 年 11 月揭牌開始運作，本場定位為「植物種苗訓練中心」，負責「種苗類」訓練之農業職能基準擬訂及學程規劃，並為「種苗類」見習農場申請之審查作業主責單位。
- 2、為順遂農民學院訓練業務之推動，於 101 年 4 月召開場內「訓練業務推動研商會議」，整合各單位訓練資源，提供訓練業務必要之協助。
- 3、農民學院辦理訓練中心內部人員培訓，本年度推荐參訓情形如下：
  - (1) 經營管理人力培訓：本場經營管理顧問 2

人及農場 1 人參訓。

(2) 講師授課技巧培訓：品種改良保護課 1 人參訓。

(3) 標準化訓練規劃人員培訓：技服室及業務單位 4 人次參訓。

4、101 年度完成辦理各階段農業技術訓練計 10 梯次（入門班 4 梯次、初階班 1 梯次、進階班 4 梯次、高階班 1 梯次），293 人參訓，並針對各訓練階段實施反應層次及學習層次之評估，結果整體滿意度達 90% 以上。

5、101 年度辦理訓練班、研討會、座談會情形如表 8-3-1

表 8-3-1、101 年度辦理訓練班、研討會、座談會

日期	班別	參加人數	備註
05.02-05.04	種苗生產技術入門班（一）	29	一般民眾
05.16-05.18	種苗生產技術入門班（二）	28	一般民眾
05.30-06.01	種苗生產技術入門班（三）	29	一般民眾
06.13-06.15	種苗生產技術入門班（四）	30	一般民眾
07.02-07.27	種苗生產及管理技術初階班	30	一般民眾、農民
08.13-08.24	苗生產及管理技術 - 植物組織培養進階班（一）	30	組培業者、農民
09.10-09.21	種苗生產及管理技術 - 蔬菜穴盤育苗進階班	30	育苗業者、農民
10.15-10.26	種苗生產及管理技術 - 植物組織培養進階班（二）	30	組培業者、農民
11.12-11.23	種苗生產及管理技術 - 植物組織培養進階班（三）	30	組培業者、農民
12.05-12.07	種苗生產及管理技術 - 種苗生產經營管理高階班	29	組培業者、育苗業者、農民

### 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，成為各級農會、機關學校及團體參訪觀摩之參訪點。民國 101 年全年來場參觀團體計 33 團次 1,680 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 8-3-1、101 年度辦理訓練班、研討會、座談會 (續)

日期	班別	參加人數	備註
03.04	2012 國際植物品種權保護研討會	150	蘭花及其他作物育種者、各研究單位人員、日本及荷蘭、歐盟專家。
09.05	「提升植物種苗產業企業經營能力」系列專題講座 - 植物智財權應用	71	種苗業者、縣市政府種苗主辦人及各改良場及本場同仁
09.13	「提升植物種苗產業企業經營能力」系列專題講座 - 產業資訊	109	種苗業者、縣市政府種苗主辦人及各改良場及本場同仁
09.19	「提升植物種苗產業企業經營能力」系列專題講座 - 經營效能提升	94	種苗業者、縣市政府種苗主辦人及各改良場及本場同仁
10.30	仙履蘭產業發展座談	79	蘭花業者、縣市政府種苗主辦人及各改良場及本場同仁
10.31	作物新品種檢定講習會	91	蘭花及其他作物育種者及各改良場、本場同仁
11.28	101 年度兩岸植物品種權檢定技術交流座談會	30	中國大陸檢定專家及檢定人員、農糧署與種苗場檢定相關人員
12.17	植物種苗產業服務計畫成果發表會	38	種苗業者、縣市政府種苗主辦人及各改良場及本場同仁
12.26	掌握植物種苗產業動態與關鍵技術開創新契機	173	種苗產業領域專家

## 四 種苗出版品管理

鍾依萍

- 1、本場 101 年出版『種苗科技專訊』季刊第 77~80 期，每期 1,800 冊，免費寄贈各級農會、產銷班、種苗從業人員及機關、學校，提供來場人員參考及一般民眾索閱，並將各期文章電子檔放於本場官網，供所需人士進行參閱與下載，以達資訊廣為宣導目的。
- 2、出版『100 年報』，紀錄本場當年研發成

果及業務報告，印製 300 冊，發放各機關、圖書館供查詢參考。

- 3、編印『100 年植物品種權年鑑』一冊，該年度申請提出申請品種權利的案件共有 199 件，其中 32 件書面審查、167 件進行實質審查。同年共有 76 件申請案公告核准品種權利登記，相關資料彙整成冊，編印出版 900 本與電子書光碟 1,000 片，提供各界參考。
- 4、出版『2012 植物組織培養種苗業者名錄』為第四次台灣地區植物組織培養種苗產業調查結果，印製 2,000 本，寄發予蘭花業

- 者及機關、學校圖書館，供相關人事參閱。
- 5、配合 101 年 12 月 26 日舉辦之「掌握植物種苗產業動態與關鍵技術開創新契機」研討會，集結植物種苗產業各領域專家之研究成果編製研討會專輯 1 本，印製 300 冊，供與會人士參閱。
  - 6、101 年欣逢本場百歲誕辰，整理本場百年的歷史演變與重要事件編撰『深耕種苗璀璨世紀』建場 100 年紀念專輯，印製 500 本，發放各機關、圖書館供查詢參考。
  - 7、配合 101 年新社花海活動，編印『新社花海新花讚 FUN 好農情系列活動成果專輯』100 冊，發放各機關、圖書館供查詢參考。

## 五 農業科技計畫管理

周明燕

### (一) 本場科技計畫管理

完成 100 年度 36 筆科技計畫期末報告及研究報告提報作業及 101 年度科技計畫單一計劃說明書共 36 件。完成 100 年度科技計畫成果摘要報告；國科科技發展施政績效報告及全國研發狀況調查彙整。

本年提報「蔬菜品種改良及採種技術研究」及「優質番木瓜品種選育、採種及栽培技術改進」兩項敏感科技計畫；完成「基因轉殖與非轉殖作物共存制度與量測不確定度之研究」、「蝴蝶蘭品種 SSR 分子標誌鑑定

系統之建立」兩項計畫實地查核作業。

撰寫本場「102 年度預算總明之施政目標及重點」及重要施政計畫說明內容彙整。

### (二) 種苗推動小組運作

填報科技年鑑所需之 101 年推動小組相關計畫重要成果；完成 102 年度小組綱要計畫資料彙整及主要績效說明。

完成農糧領域植物種苗小組 102 年科技計畫先期作業構想書審查及提報作業；農糧領域植物種苗小組 102 年科技計畫說明書構想書審查及提報作業；完成 103 年小組審查委員名單推薦、工作重點及構想書名稱填報。

### (三) 種苗團隊運作

完成 100 年度科技研發績效報告審查意見說明；102 年團隊挹注經費重分配及新增計畫審查作業及執行團隊實績績效評選作業推動；執行生技展植物種苗團隊櫥窗展出內容規劃及執行推動。完成團隊計畫期中及期末審查作業。

## 二、農業科技研發成果管理(智財權管理與服務)

(一) 101 年度召開研管會議共計五場次。

(二) 完成青花菜種苗亞蔬 1 號、青花菜種苗亞蔬 2 號、馬鈴薯種苗 4 號品種權申請案共三件。獲得茄子種苗 1 號(麗寶)、馬鈴薯種苗 4 號、青花菜種苗亞蔬 1 號、青花菜種苗亞蔬 2 號新品種權 4 項(表 8-5-1)。

- (三) 完成智審會技術移轉案提案 4 件：  
「番茄(抗)黃化捲葉病毒及(抗)斑點萎凋病毒植株基因型之 PCR 檢測技術」、「小果番茄品種雜交一代種子純度 ISSR-SCAR 模組化快速檢定」、「仙履蘭組織培養量產母瓶建立之技術」及「組織培養用塑膠培養瓶」再技術移轉。通過並完成公告作業。
- (四) 完成研究紀錄簿稽核四季通知及期末審核作業；配合審計部科技研發成果管理稽查作業，完成稽查意見聲復說明及改善。
- (五) 參加 2012 年農業科技生技展及農業技術交易參展業務。配合 101 年度新社花海主題館主出活動，於 11 月 17 日至 12 月 16 日展出本場植物種苗科技研發成

果海報展，共展出 25 幅成果海報。

### 三、 科技服務：

- (一) 如期完成 101 年科技專題演講八場次。
- (二) 針對本場產業服務相關計畫進行年度成果發表，於 100 年 12 月 17 日舉辦 101 年度「植物種苗產業服務計畫成果發表會」，共發表越南種子市場研究等五項計畫研究成果，與產業界分享及廣納各界意見，作為後續計畫執行重要參考意見。
- (三) 蝴蝶蘭品種影像辨識輔助系統已完成導入專家回饋功能及技術整合，於本年度完成系統設計，移交使用單位正式使用。

表 8-5-1、101 年度品種權一覽表

案件別	案件名稱	發照日期	創作人	權利人	權利期限
品種權	茄子 - 種苗 1 號 - 麗寶	101/03/19	黃天民	種苗改良繁殖場	101/03/19~121/03/18
品種權	馬鈴薯 - 種苗 4 號	101/08/24	廖文偉 張勝智 邱訓芳	種苗改良繁殖場	101/08/24~121/08/23
品種權	青花菜 - 種苗亞蔬 1 號	101/12/12	張連宗 薛佑光	種苗改良繁殖場	101/12/12~121/12/11
品種權	青花菜 - 種苗亞蔬 2 號	101/12/12	張連宗 薛佑光	種苗改良繁殖場	101/12/12~121/12/11

表 8-5-2、101 年度完成技術移轉授權案 7 件：

技術名稱	授權廠商	授權年限	主要創作人
番椒 - 種苗亞蔬四號	永三種苗場	5 年	郭宏遠
番茄種子披衣配方及標準處理程序	欣樺種苗貿易有限公司	6 年	黃玉梅
番茄 (抗) 黃化捲葉病毒及 (抗) 斑點萎凋病毒植株基因型之 PCR 檢測技術	欣樺種苗貿易有限公司	10 年	孫永偉
小果番茄品種雜交一代種子純度 ISSR-SCAR 模組化快速檢測技術	欣樺種苗貿易有限公司	3 年	莊淑貞
孤挺花 - 種苗 1 號 - 粉珍珠	施純利	8 年	劉明宗
孤挺花 - 種苗 2 號 - 紅豔	施純利	8 年	劉明宗
仙履蘭組織培養量產母瓶建立之技術	宏昇蘭花農場	5 年	廖玉珠

## 六 種苗產業資訊服務

### 1. 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

周明燕

為順利達成「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」計畫目標，本案委託台灣經濟研究院執行研究。在「亞太植物種苗產業分析」研究方面，本年度以越南為調查目標，完成越南整體農業現況資料及分析報告一份，並於成果發表會正式發表；「台灣植物種苗國際定位與行銷策略研究」本年度完成台灣植物種苗國際定位研究，完成定位策略報告書一份，並分享给協助之專家及單位；「植物種苗網路交易資訊服務平台定位與維運策略研究」以電子型錄模式（資訊服務）進行試營運，針對台灣具外銷潛力之十項蔬菜種子品項，協助國內已取得種苗業登記證之業者拓展外銷，並於正式上

線試營運中蒐集使用者意見與需求，以利未來進行成效評估，審慎探討進一步提供相關交易服務或功能之可行性。

### 2. 建構亞太植物種苗產業服務資訊平台

蔡瑜卿、阮明淑、周明燕

為落實建設「亞太植物種苗中心」之施政規劃，提升國內植物種苗產業環境之競爭力。本場整合我國農業公部門現有累積之資料庫能量及導入外部資料庫資源，強化資料串流，建置對外服務窗口 - 「亞太植物種苗產業服務資訊平台」。並針對國內外植物種苗產業之相關研發技術與產銷知識進行盤點及分析，掌握國內外植物種苗產業研發動態，將產銷知識文件整合至本產業服務資訊平台，提高產業服務能量。

本年度委託世新大學阮明淑副教授，依

據 101 年亞太植物種苗產業服務資訊平台整合規劃建議書，完成亞太植物種苗產業服務資訊平台建置，將本場既有 10 個資料庫進行資料整理共轉錄 5,016 筆、新增資料 452,313 筆至新建置的亞太植物種苗產業服務資訊平台，並完成 2 場教育訓練課程、本服務資訊平台營運模式規劃報告、植物種苗產業之育種領域技術計量分析報告。

根據本平台畫目標對象設定，平台區分三種不同使用族群：業界廠商、學術研究及一般民眾。平台首頁之版面配置共劃分五大區塊，依序為：分眾導覽區、常用功能區、會員登入區、資料檢索區及重要產業資訊區，其中三種分眾首頁之「重要產業資訊區」，依照不同使用者需求，在此呈現不同產業資訊。本平台收錄品種資訊、產銷資訊、政策法規、技術文獻及種苗社群等五種資訊類型，本年度資料匯入達 45 萬筆以上，分別於平台各單元中呈現。為使平台更切合平台管理者及使用者之需求，提高其導入運用效益，本平台未來營運規劃擬透過專家、使用者意見及國內外相關產業資訊持續修正及驗證，使各類資料類型之內容能符合產學研界現狀。

## 七 機關績效自評報告

周明燕

三年一次之機關自評報告透過分工規畫及撰寫要點說明，各課室撰寫資料後，由技服室周明燕副研究員主筆，完成機關自評報告之彙整撰寫及簡報製作。依審核意見完成修正作業。

## 八 國家考試農業技術類科職能盤點

周明燕

配合考試院進行國家考試農業技術類科職能盤點任務。本場由廖文偉秘書、盧秋生主任及技服室周明燕副研究員籌組工作小組，透過邀請相關類科用人單位推薦優良人員協助填寫表單附件，經彙整歸納後，初稿函送相關用人單位徵求意見，再次修正後送農委會彙整，圓滿完成交辦任務。

## 九、學術研究與研討報告

## 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
2012. Methanol extract of <i>Antrodia cinnamomea</i> mycelia induces phenotypic and functional differentiation of HL60 into monocyte-like cells via an ERK/CEBP $\beta$ signaling pathway.	Wen, C.L., Teng, C.L., Chiang, C.H., Chang, C.C., Hwang, W.L., Kuo, C.L., Hsu, S.L.,	Phytomedicine 19:424-435.
2012. Ethanolic extracts and isolated compounds from small-leaf grape ( <i>Vitis thunbergii</i> var. <i>taiwaniana</i> ) with antihypertensive activities.	Lin, Y.S., Lu, Y.L., Wang, G.J., Chen, L.G., Wen, C.L.*, Hou, W.C.*	J Agric Food Chem 60, 7435-7441. (co-corresponding author)
Constructing an Asian Pacific Plant seedlings industrial information service platform	阮明淑、周明燕、黃少鵬	第八屆亞洲農業資訊科技國際研討會 (AFITA 2012) p229
Development of feature extraction and pattern recognition programs for similarity evaluations of <i>Phalaenopsis</i> flowers.	張立光、周明燕、黃少鵬	第八屆亞洲農業資訊科技國際研討會 (AFITA 2012) p230
珍奇蕨類 - 鹿角蕨形態與分類	張正桓、陳學文、黃世恩、廖清波、魏聖崇、黃俊杉	種苗科技專訊 77:6-9
芭菲爾鞋蘭屬之介紹	洪瑛穗、孫渝婷	種苗科技專訊 77:10-12
藥用石斛新品種 - 種苗金皇一號之育成與調節免疫活性分析	文紀鑾、陳尚謙、紀姻如、郭昭麟、徐士蘭	種苗科技專訊 77:13-15.
文心蘭切花品種授權金事件	鍾依萍、曾明進、蔡瑜卿、李思慧	種苗科技專訊 77:16-19
由智財權及行銷策略看世芥蘭業公司的崛起	蔡瑜卿、廖玉珠、周明燕	種苗科技專訊 77:20-23
追求健康無特定病害種苗 - 蔬菜種苗細菌性病害檢測技術之 TAF 認證。	簡怡文、何書豪、高佩如、王慧如、邱燕欣、袁雅芬、沈翰祖、鍾文全、李美娟	種苗科技專訊 78:2-5.
雜交玉米採種作業概述	陳學文、張正桓、黃俊杉	種苗科技專訊 78:8-10
台灣健康食品之產業概況	羅英妃、李美娟	種苗科技專訊 78 : 20-23.
有機種子現況及我國有機種子產業因應措施 (上)	黃亮白、黃玉梅、楊佐琦	種苗科技專訊 78:24-28

題 目	作 者	出版刊物卷期及頁數
利用地理資訊系統輔助基因轉殖作物監測之規畫	沈翰祖、郭寶錚	種苗科技專訊 79:2-8
常見石蒜科球根花卉簡介	劉明宗、安志豪、郭嫻婷、洪瑛穗	種苗科技專訊 79:15-18
有機種子現況及我國有機種子產業因應措施(下)	黃亮白、黃玉梅、楊佐琦	種苗科技專訊 79:19-22
印度糧食作物種子生產技術介紹	許鑄云、蔡雅琴、黃玉梅	種苗科技專訊 79:23-27
參加 2011 國際種子檢查協會種子純度研習心得分享	蘇士閔、許鑄云、黃卯昌、黃玉梅	種苗科技專訊 79:28-31
波斯菊種子吸力採收與種子調製方法	廖伯基、洪建民、黃玉梅	種苗科技專訊 80:2-4
瓢唇亞族蘭花之介紹	郭嫻婷、劉明宗、江守懿	種苗科技專訊 80:8-11
十年風華 - 臺灣蝴蝶蘭品種保護執行之里程碑	安志豪、劉明宗、廖文偉、楊佐琦、劉卓翰	種苗科技專訊 80:12-15
雜交一代 (F1) 蔬菜種子國際行銷布局	周明燕、張師竹	種苗科技專訊 80:16-19
尖鐮胞菌 ( <i>Fusarium oxysporum</i> ) 引起之種傳萎凋型病害	蘇士閔	植物種苗 13(4):27-34
不同蔬菜種類硝酸鹽、維生素 C 及可溶性糖含量之比較研究	羅英妃、詹金鳳、張定霖	植物種苗 14(1):41-54.
苦瓜性狀之遺傳變異現象	張勝智、廖文偉	植物種苗 14(3):1-8
植物品種權面面觀_公部門作物品種研發與智財佈局探討	周明燕、張定霖、陳瑞榮	農政與農情 238:12-16
101 新社花海行~新花讚 FUN 好農情	周明燕、鍾依萍、黃少鵬、夏聰仁	農政與農情 246:28-31
應用蜜蜂授粉於辣椒採種之研究	郭宏遠、宋妤、廖文偉、楊佐琦、黃維東	臺灣園藝 58(2):147-165
植物蜜腺的分泌、調節與生態作用	郭宏遠、宋妤	興大園藝 (101 年已同意刊登)
開花期溫度對辣椒花粉活力之影響	郭宏遠、宋妤	興大園藝 (101 年已同意刊登)
花卉品種研發與品種權介紹	楊佐琦、劉明宗	台灣花卉園藝 300:34-37
蝴蝶蘭商品化行銷策略—以世芥蘭業公司為例	蔡瑜卿、廖玉珠、周明燕	臺灣蘭訊 Vol. 03: p29-31
臺灣與歐盟在蝴蝶蘭品種權之國際合作	楊佐琦、劉明宗、李瓊妮	臺灣蘭訊 2012 冬季版 Vol.04:48-50.
國際種子檢查協會 (ISTA) 發展近況與未來趨勢	楊佐琦、蘇士閔、邱燕欣、黃亮白、陳易徵、張仁銓、許鑄云、周永吉、黃卯昌、洪建民、黃玉梅、黃維東	掌握植物種苗產業動態與關鍵技術開創新契機研討會專輯 p3-45
建構亞太植物種苗產業服務資訊平台之研究	阮明淑、周明燕、蔡瑜卿、黃少鵬	掌握植物種苗產業動態與關鍵技術開創新契機研討會專輯 P.47-59

題目	作者	出版刊物卷期及頁數
東南亞地區種苗市場現況與銷售策略	楊玉婷、周明燕、余祁暉	種苗科技暨產業發展研討會專輯 p47-58
台灣香藥草植物資源及利用	羅英妃、李美娟、張定霖	中藥草產業現況與展望專題報告 p39-50.
基因轉殖作物監測體系之研究	沈翰祖、郭寶錚	農業生技產業季刊 29 : p30-38
植物種苗產業經營管理能力特性與輔導策略研究	周明燕	100 年度農民輔導之研究計畫成果摘要報告 p72-77

## 二 101 年邀請演講場次

演講日期	演講題目	演講者	服務機關
03/12	多變量分析在農業及生物科技之應用	呂秀英 副所長	農業試驗所
04/03	農業知識庫的展望	林貞 前主任	農委會資訊中心
04/19	國際 SCI 及 SSCI 期刊發表論文研究方法及撰寫訣竅 (教學經驗談)	柯文雄 教授	中興大學植病系
05/08	生物組織培養	蔡新聲 教授	朝陽科技大學生化所
05/23	種子活力檢測	陳宗禮 教授	中興大學農藝系
05/31	個人資料清點作業原則及管理	邱建智 技正	農委會資訊中心
05/31	1. 個資法新法解析 2. 資訊隱私權法制 3. 實務建議與準備工作	廖緯民 助理教授	中興大學法律系
06/22	從無常觀照生命本質	鄭勝陽 董事長	雪心文教基金會
08/10	植物靜物攝影技巧	陳志和 講師	亞洲大學視覺傳達設計學

## 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（101）年預算員額奉行政院函核定為：職員 58 人、聘用 2 人、工友 4 人、技工 30 人、駕駛 2 人合計 96 人。
- (2) 本場新修正分層負責表經行政院農業委員會 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、品種改良保護課、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) 內部遷調：繁殖技術課助理研究員林上湖調升屏東種苗研究中心副研究員，品種改良保護課研究員兼課長廖文偉調升本場研究員兼秘書，品種改良保護課副研究員劉明宗調升該課副研究員兼課長，主計機構課員劉秀燕調升為主計員。
- (2) 外補人員：台中市文化局和平圖書館助理員劉美緹調本場行政室課員、行政院國軍退除役官兵輔導委員會副技師陳哲

仁調本場繁殖技術課助理研究員、行政院農業委員會桃園區農業改良場助理研究員王至正調本場繁殖技術課助理研究員、行政院勞工委員會職業訓練局中區職業訓練中心佐理員林淑娜調本場主計機構佐理員。

- (3) 調他機關服務者有：會計室主任林順麗調行政院農業委員會水土保持局台中分局，政風室主任楊錦科調內政部政風處。

#### 3. 訓練進修、考核獎懲：

- (1) 本場積極鼓勵員工進修，訂定「本場 101 年訓練實施計畫」，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，經准予進修者計有 3 人：中興大學碩士班進修 1 人（張勝智），台灣大學博士班進修 1 人（邱燕欣），中興大學博士班進修 1 人（蔡瑜卿）。
- (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，且於 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 2 次考績會（獎懲計：嘉獎 87 人次、記功 1 人次）。

#### 4. 辦理文康活動：

- (1) 訂定本場「101年文康活動實施計畫」。  
本年度舉辦之各種活動情形如下：
- a、繁殖技術課：台中大坑登山之旅。
- b、種苗經營課：三義桐花祭客家文化及鐵道歷史探勘之旅。
- c、品種改良保護課：梅峰桃花緣之旅。
- d、技術服務室：大墩文化中心參觀西洋古代帆船模型古地圖展及東勢林場日賞桐花夜追流螢逍遙遊之旅。
- e、屏東種苗研究中心：屏東客家文物館、濕地公園及參訪泰武鄉咖啡產業及有機農業之旅。
- f、行政室：大坑登山步道、三義木雕油桐花之旅。
- (2) 101年3月23日、3月30日、4月12日分三梯次辦理頭櫃山生態解說暨員工體能增進訓練。
- (3) 101年4月25日至6月27日止每週三中午12時至13時辦理員工書法研習營。
- (4) 101年1月12日辦理員工人文素養中國書法暨春聯製作研習。

## 二 本場人員配置暨主辦業務

### 1. 研究人員

職稱	姓名	主辦業務
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	廖文偉	負責綜核文稿承轉或處理，並協助場務處理。
繁殖技術課		
職稱	姓名	主辦業務
副研究員兼課長	李美娟	綜理課務，主持種苗病原檢測與病害防治試驗研究之規劃。
副研究員	文紀鑾	植物病害檢定與鑑定、種苗生物製劑或晶片之研究及開發。
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	陳哲仁	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	王至正	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	植物病害檢定與鑑定、種苗生物製劑或晶片之研究及開發。

種苗經營課		
職稱	姓名	主辦業務
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·辦理種子調製
副研究員	鄭梨櫻	植物種苗供應示範推廣及種子、種苗科技計畫之施行。
助理研究員	蘇士閔	植物病害檢定與鑑定、種苗生物製劑或晶片之研究及開放。
助理研究員	洪建民	材料管理及種子苗運輸、種子苗採購
助理研究員	陳易徵	種子調製、倉儲管理及農業機械研究改良計畫之執行。
助理研究員	許鏐云	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。
聘用助理	黃亮白	種子調製設備與維護工作及機械試驗研究計劃
專員	張仁銓	種子檢查業務執行與發證。
技士	黃卯昌	種子檢查技術研發及應用。
援外技佐	周永吉	種子健康檢查及病害鑑定業務。
品種改良課		
職稱	姓名	主辦業務
副研究員兼課長	劉明宗	綜理課務·督導作物品種改良試驗研究病害防治、健康種苗驗證等研究及開發。
副研究員	郭宏遠	植、作物新品種檢定、改良、試驗研究調查之研擬及執行。
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。

品種改良課		
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	郭爛婷	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。
生物技術課		
職稱	姓名	主辦業務
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研究計畫。
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。
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。
副研究員	孫永偉	作、植物特定性狀分子標誌技術產業利用及開發。
助理研究員	張惠如	生物技術應用品種選育、園藝作物組織培養、細胞分化、基因轉殖技術之研究。
技術服務室		
職稱	姓名	主辦業務
研究員兼主任	黃少鵬	綜理種苗技術服務業與相關計畫。
副研究員	周明燕	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	鍾依萍	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。

技術服務室		
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。

農場		
職稱	姓名	主辦業務
副研究員兼主任	黃俊杉	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
研究助理	張正桓	綠美植物種子(苗)選拔、培育試驗、優良繁殖模式建立及農場水資源之規劃、應用之研究
聘用助理	黃世恩	綠美植物種子(苗)培育試驗、四季草花、果樹育種之研究。

屏東種苗研究中心		
職稱	姓名	主辦業務
副研究員兼主任	邱展臺	綜理監督中心全盤業務、農作物種子作及種子調製倉儲技術之試驗研究。
副研究員	林上湖	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。
助理研究員	蔡雅琴	農、園藝作物、採種栽培繁殖等試驗研究。

## 2. 行政人員

行政室		
職稱	姓名	主辦業務
主任	洪文堂	綜理行政室事務、計畫研考承辦。
專員	王秋惠	財務購置、監督零用金保管、營繕工程計劃等及執行。
課員	劉美緹	資產管理、行政研考業務、事務管理、採購事項之監督與執行。
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。

人事室		
職稱	姓名	主辦業務
主任	盧秋生	綜理人事業務。
助理員	余麗芬	辦理人事業務。

主計機構		
職稱	姓名	主辦業務
主計員	劉秀燕	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	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。
佐理員	林淑娜	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。

表 10-2-1、出國考察人員

職別	姓名	期間	地點	備註
副場長	楊佐琦	101.06.09 至 101.06.16	荷蘭	參加 2012 年 ISTA 年會
副場長	楊佐琦	101.09.01 至 101.09.07	荷蘭	參加第 14 屆臺荷農業合作會議
秘書	廖文偉	101.05.13 至 101.05.27	宏都拉斯	考察宏都拉斯馬鈴薯生產力與競爭力改善計畫
課長	劉明宗	101.03.08 至 101.03.11	大陸	參加兩岸品種權工作會議
課長	劉明宗	101.09.03 至 101.09.08	大陸	參加農業相關智慧財產溝通
助理研究員	邱燕欣	101.06.12 至 101.06.23	荷蘭	參加健康馬鈴薯認證研習
助理研究員	王正至	101.06.12 至 101.06.23	荷蘭	參加健康馬鈴薯認證研習
助理研究員	張惠如	101.08.19 至 101.09.01	荷蘭	研習利用分子標誌進行花卉及蔬菜品種鑑(檢定)
助理研究員	張勝智	101.08.19 至 101.09.01	荷蘭	研習利用分子標誌進行花卉及蔬菜品種鑑(檢定)
助理研究員	許鑄云	101.09.08 至 101.09.21	加拿大	參加 ISTA 種子技術研習

表 10-2-2、行政院農業委員會種苗改良繁殖場各課、室、中心現有員額配置表 (101.12)

單位	職稱	場	研究員					副研究員			助理研究員	研究助理	主任	主計	專員	課員	助理	佐理	辦事	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	8							1	1	6										
種苗經營課	7				1				1	4	1									
品種改良保護科	8							1	1	6										
生物技術課	6					1	1		2	2										
技術服務室	5					1			1	2	1									
農場	3								1	1	1									
屏東種苗研究中心	5								1	1	3									
行政室	6												1		1	2			1	1
人事室	2												1				1			
主計機構	3													1		1		1		
合計	56	1	1	1	1	1	1	3	2	7	24	3	2	1	1	3	1	1	1	1

表 10-2- 3、行政院農業委員會種苗改良繁殖場現職人員學歷統計表

類別	人數	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	45		45	9	28	8	0	0	0
行政人員	11		11	0	1	4	6	0	0
總計	56		56	9	29	12	6	0	0

表 10-2- 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統計表

類別	人數	學歷	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	6		6	36	3	31	2	6	4	0	0	0	0	1	1
行政人員	0		0	7	4	0	3	2	2	0	0	0	0	4	0
總計	6		6	43	7	31	5	8	6	0	0	0	0	5	1

## 101 年度經費預算及執行概況

### 經費來源及作業基金財務摘要及銷貨收入分析

(一) 歲入部分：本年度預算數 2,251,000 元，實收數 3,109,483 元，執行率 138.14%。

(二) 歲出部分：

表 10-3-1、公務預算之歲出預算數與決算數分析

項目	預算數 (千元)	決算數 (千元)	剩餘數 (千元)	執行率
人事費	94,565	94,506	59	99.94
業務費	122,995	122,637	358	99.71
設備及投資	17,985	17,953	32	99.82
獎補助費	354	354	-	100.00
預備金	-	-	-	-
合計	235,899	235,450	449	99.81

表 10-3-2、種苗改良繁殖作業基金決算分析

單位：新台幣千元

項目	本年度	上年度	比較增減	%
經營成績：				
業務總收入	58,041	70,288	-12,247	-17.42
業務總支出	52,262	57,329	-5,067	-8.84
本期賸餘	5,779	12,959	-7,180	-55.41
餘絀撥補：				
解繳國庫	0	602	-602	
未分配賸餘	22,295	16,516	5,779	34.99

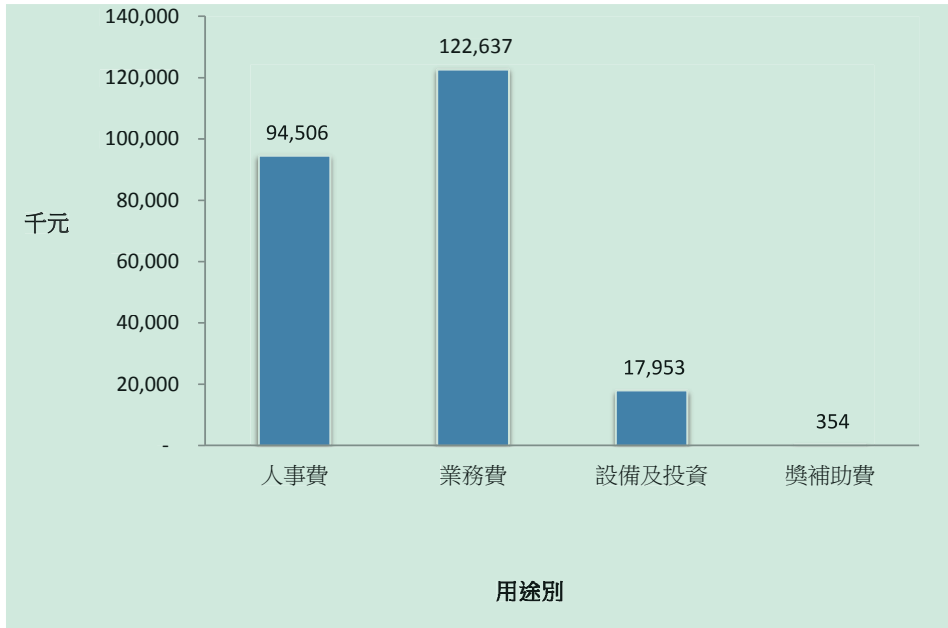


圖 10-3-1、101 年度公務預算經費分析圖

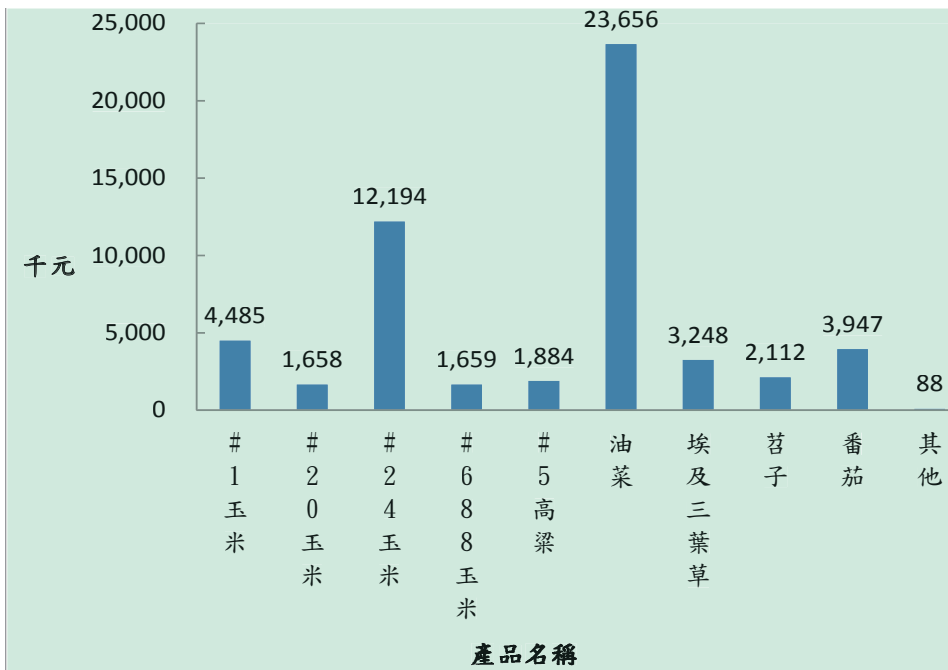


圖 10-3-2、101 年度作業基金銷貨收入分析圖

## 四 行政室業務

### 1、政府採購：

#### (1) 公告金額以上採購業務：

基因轉殖與非轉殖作物共存制度與量測不確定度之研究案，金額 1,819,000 元。

蝴蝶蘭品種 SSR 分子標誌鑑定系統之建立案，金額 1,108,000 元。

101 年度品種改良保護課勞務承攬案，金額 1,217,029 元。

101-103 年度資訊維護服務委外案，金額 2,780,000 元。

101 年新社花海活動勞務承攬案，金額 1,067,850 元。

柴油全自動燃燒機 25 台案，金額 850,000 元。

101 年新社花海活動文宣作業勞務委託採購案，金額 1,580,000 元。

101 年秋作飼料玉米台南 24 號委託場外採種案，每公斤 23 元。

品種檢定大樓推廣展示設備案，金額 920,000 元。

101 年度雜交番茄採種作業勞務承攬案，金額 1,439,869 元。

101 年度新社花海活動之花海區場地整理及安裝噴灌作業案，金額 1,594,600 元。

101 年度新社花海活動期間交通管制協

勤民力案，金額 1,410,000 元。

102 年度保全案，金額 1,442,448 元

農興八十天油菜種子委託採種 16 萬公斤案，每公斤 84.7 元。

102 年度品種改良保護課勞務承攬案，金額 1,300,000 元。

基因轉殖作物混雜風險評估之研究」委託案，金額 1,597,000 元。

「水稻品種鑑定與遺傳純度分子檢測技術」案，金額 1,105,000 元。

油菜種子委託採種 26 萬公斤採購案，決標金額為 20,670,000 元。

#### (2) 辦理 10 萬元以上，公告金額（100 萬元）以下採購案 80 件，決標金額共計 29,388,252 元。

### 2、車輛管理：

- (1) 101 年度本場現有各式公務車輛共計 14 輛及機車 4 台（詳如附表 10-4-1：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，旅行小客車 1 輛、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 3 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：農場：框式小貨車 1 輛、機車 1 台。種苗經營課：小貨車、大貨車、旅行車各 1 輛及機車 1 台。屏東種苗研究中心：廂型客貨車 1 輛及機車 2 台。

- (2) 101 年度汰舊換新公務車輛計 5 月份購置 5 人座旅行車 1 部，供種苗經營課支援種子檢查室業務使用；101 年 6 月份購置 8 人座廂型客貨車 2 部，供行政室車輛調度使用。另外汰換福斯 8 人座廂型客車、雅哥轎式小客車、裕隆尖兵旅行車、豐田小貨車及雪鐵龍廂型小貨車各 1 部。
- (3) 本場公務車輛目前配置駕駛人力共計 2 員，其中 1 員為機關首長專任駕駛；1 員為機動輪流調派。另外為因應本場駕駛人力不足，以台灣銀行共同供應契約公務車輛駕駛勞務委託外包方式，洽訂 1 名駕駛供車輛調派使用。
- (4) 101 年度 1-12 月本場公務車輛集中管理及統一調派出車次數共計 483 車次（不

含首長座車）及屏東種苗研究中心 102 車次。

- (5) 101 年度 1-12 月本場公務車輛使用油料共計 16,910.24 公升及支出 553,141 元，較 100 年度同期油量增加 1,507.13 公升。（詳如附表 10-4-2：公務車輛用油使用明細表）。

### 3、用電管理

101 年度 1-12 月經統計總用電量為 856,853 度（未含試驗場所及農業灌溉用電），較去年同期減少 30,731 度。

### 4、用水管理

101 年度 1-12 月經統計總用水量為 6,511 度，較去年同期減少 2,419 度。

表 10-4-1、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	行政室	徐照堂	92.04.09	2003	轎式日產(裕隆)	小客車	1995	公務預算
SP-246	行政室	張家銘	80.12.31	1991	卡車(日產)	大貨車	6925	業務費用
SU-342	行政室	張家銘	83.12.31	1994	廂型冷凍車(國瑞)	大貨車	6485	公務預算
WO-148	行政室	徐照堂	82.09.23	1993	中型客車(三菱中巴)	大客車	3907	管理費用
4398-VA	行政室	張家銘	98.06.05	2009	廂型客貨車(三菱)	客貨車	2378	作業基金
6432-ZG	行政室	劉偉杰	99.07.22	2010	框式貨車(中華)	小貨車	1299	公務預算
S8-3248	行政室	劉偉杰	87.03.31	1998	旅行車(裕隆)	小客車	1597	管理費用
7503-P5	行政室	張家銘	101.06.13	2012	廂型客貨車(納智捷)	客貨車	2198	公務預算
7505-P5	行政室	張家銘	101.06.13	2012	廂型客貨車(納智捷)	客貨車	2198	作業基金

表 10-4-1、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
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
PI-0893	種苗經營課	廖伯基	85.02.01	1995	貨車(豐田 瑞獅)	小貨車	1486	公務預算
Q9-033	種苗經營課	廖伯基	86.04.12	1997	卡車(國瑞)	大貨車	3661	製造費用
4612-P5	種苗經營課	黃亮白	101.05.22	2012	旅行車 (中華)	旅行車	2359	公務預算
4397-VA	屏東種苗研 究中心	陳啟東	98.06.05	2009	廂型客貨車 (三菱)	客貨車	2378	公務預算
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	邱展臺	80.06.03	1991	光陽	機車	125	作業基金
JYF-103	農場	黃俊杉	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 10-4-2、公務車輛用油使用明細表

日期	經費別	公務預算	作業基金	補助計畫	數量(公升)
101年1月		22963元	20463元	-	1410.53
101年2月		12495元	13477元	-	835.65
101年3月		28551元	19938元	-	1530.73
101年4月		16426元	19146元	-	1031.55
101年5月		28581元	17093元	-	1763.34
101年6月		18267元	12126元	-	927.77
101年7月		17401元	17836元	-	1076.78
101年8月		18670元	34976元	-	1540.27
101年9月		24442元	23924元	-	1359.72
101年10月		2432元	-	50480元	1516.66
101年11月		47510元	36171元	-	2454.64
101年12月		27586元	22187元	-	1462.42
合計		265324元	237337元	50480元	16910.24公升

- 1、101年4月作業基金：農場(柴油193680元)；(數量6000公升)。
- 2、101年8月公務預算：農場(柴油199080元)；(數量6000公升)。
- 3、101年10月農補計畫：農場(柴油129520元)；(數量4000公升)。
- 4、101年11月計畫：農場(柴油50528元)；(數量1600公升)。

## 5、營繕工程

- (1) 簡構型溫室一棟案，金額 1,660,000 元。
- (2) 101 年度 1 ~ 12 月經管辦公廳舍辦理修繕項目共計完成：技服室 2 樓右側檔案室屋頂漏水修復及防水施作，總工程造价為 25,000 元整。
- (3) 完成行政室種苗會屋頂及樓梯間漏水牆面掉漆防水處理及 2 樓房間浴室牆漏水掉漆防水處理 1 件，總工程造价為 58,000 元整。
- (4) 完成行政室種苗會 2 樓 202 與 203 房間外走廊樑柱邊及頂板漏水修復，總工程造价為 20,000 元整。
- (5) 生物技術課辦公室窗台牆壁漏水補強 2 座修復，總工程造价為 27,000 元整。
- (6) 種苗經營課 5 號冷藏庫預冷室及 1 號種原庫屋頂防漏處理，總工程造价為 83,580 元整。
- (7) 屏東種苗研究中心新建大樓地磚鋪設，總工程造价為 167,244 元整。
- (8) 公有宿舍辦理修繕項目共計完成：多房間職務宿舍興中街 57 號磚造牆鬆動傾

斜修復。職務宿舍興中街 69 號圍牆 1 角傾倒及屋內漏水處理。興中街 75 號多房間職務宿舍屋頂漏水及圍牆修繕。多房間職務宿舍興中街 55,56 號天溝清理及落水管換修。單房間職務宿舍興中街 51-1 號外牆及部分室內裂痕處理及粉刷油漆。頂樓 H 鋼樑、柱油漆，不鏽鋼水槽更新。多房間職務宿舍興中街 68 號建築物木質結構修復。

## 6、宿舍管理

- (1) 截至 101 年度 12 月底止，本場經管公有宿舍共有：多房間職務宿舍 16 戶、眷屬宿舍 22 戶、單房間職務宿舍 35 戶（以戶計算）。並配合中央建置「全國宿舍管理系統」101 年第 4 季資料之申報作業。
- (2) 本場 101 年度 1 ~ 12 月計有新進職員王至正借用男單房間職務宿舍，職員邱燕欣借用多房間職務宿舍，並依規定完成法院公證手續；另有職員邱燕欣、蘇士閔遷還單房間職務宿舍、文紀鑾遷還多房間職務宿舍。

## 7. 資產管理

表 10-4-3、101 年公務預算新購置試驗儀器設備 (101/01/01-101/12/31)

名稱	單位	數量	價值 (新台幣元)	購置日期
網路伺服器	臺	1	36,000	101/01/05
可調式分注器	臺	1	17,500	101/03/07
雷射印表機	臺	1	48,000	101/04/03
PH 測定儀	個	1	10,880	101/04/07
電腦主機	臺	1	21,913	101/04/09

名稱	單位	數量	價值 (新台幣元)	購置日期
電腦主機	臺	1	21,913	101/04/09
個人電腦	臺	1	21,946	101/04/20
個人電腦	臺	1	21,946	101/04/20
個人電腦	臺	1	21,946	101/04/20
個人電腦	臺	1	21,946	101/04/20
個人電腦	臺	1	21,946	101/04/20
筆記型電腦	臺	1	34,204	101/04/20
個人電腦	臺	1	21,913	101/04/20
個人電腦	臺	1	21,913	101/04/20
個人電腦	臺	1	21,913	101/04/20
個人電腦	臺	1	21,913	101/04/20
2U 伺服器	臺	1	160,981	101/04/20
2U 伺服器 (含網卡)	臺	1	165,673	101/04/20
2U 伺服器 (含網卡)	臺	1	165,673	101/04/20
2U 伺服器 (含網卡)	臺	1	165,673	101/04/20
A3 掃描器	臺	1	112,880	101/04/20
A3 掃描器	臺	1	145,650	101/04/20
A4 掃描器	臺	1	45,842	101/04/20
CIS 簡報投影機	組	1	24,000	101/04/25
HTC 資料記錄器	組	1	22,100	101/04/25
強固式 PDA	臺	1	81,900	101/04/25
地理分析系統 (含筆電)	臺	1	308,320	101/04/25
數位相機	架	1	18,680	101/04/25
坐式割草機	臺	1	204,800	101/04/30
乘坐式割草機	臺	1	350,000	101/05/07
核酸分析系統 (筆電)	臺	1	121,000	101/05/07
核酸分析系統 (筆電)	臺	1	121,000	101/05/07
高速離心機	臺	1	30,000	101/05/17
液態氮桶	個	1	49,000	101/05/28
解剖顯微鏡	臺	1	129,000	101/05/31
數位相機	架	1	35,000	101/05/31
光合作用分析儀	臺	1	596,000	101/06/06
離心機專用轉子	個	1	37,000	101/06/12

名稱	單位	數量	價值 (新台幣元)	購置日期
多用途烘箱	臺	1	119,000	101/06/13
低溫離心機	個	1	260,000	101/06/22
酵素梯度連鎖反應儀	式	1	190,000	101-06/23
核酸定量儀	組	1	168,000	101/06/26
筆記型電腦	臺	1	20,000	101/06/26
超低溫冷凍櫃	式	1	218,000	101/06/29
倒立式顯微鏡	臺	1	700,000	101/06/29
機架型不斷電系統	組	1	81,023	101/06/29
液態氮桶	個	1	53,000	101/06/29
桌上型離心機	個	1	300,000	101/06/29
落地型冷凍離心機	個	1	325,000	101/06/29
數位相機	架	1	30,000	101/06/29
網管交換器	台	1	43,709	101/07/03
刷卡機	臺	1	31,395	101/08/03
微量電子天平	臺	1	29,900	101/08/06
活動植床	式	1	250,000	101/08/09
PE 水塔	座	1	20,000	101/08/10
灌溉系統	組	1	148,888	101/08/10
噴灌系統	組	1	273,000	101/08/10
噴灌系統	組	1	273,000	101/08/10
2HP 泵浦	臺	1	10,000	101/08/10
冷凍切片機組	臺	1	180,000	101/08/13
排煙櫃 - 含儲存櫃	組	1	205,000	101/08/22
資料記錄器	臺	1	28,000	101/08/23
資料記錄器	臺	1	28,000	101/08/23
資料記錄器	臺	1	28,000	101/08/23
微電腦充電機	臺	1	36,000	101/09/19
植物生長箱 (含鋼架)	組	1	168,000	101/09/20
中耕機	臺	1	28,000	101/09/24
四合一測量儀	臺	1	78,000	101/11/12
抽氣櫃	臺	1	180,000	101/11/15
抽水機	個	1	15,000	101/11/21

名稱	單位	數量	價值 (新台幣元)	購置日期
儲水設施 - 水塔 2 個	座	1	54,600	101/12/18
彩色影像掃描器	臺	1	29,500	101/12/27
排煙櫃	臺	1	98,450	101/12/28
合計			8,178,429	

表 10-4-4、101 公務預算權利 (101/01/01-101/12/31)

名稱	單位	數量	價值 (新台幣元)	購置日期
茄子種苗 1 號 - 麗寶	種	1	3,000	101/03/19
水權	式	1	18,900	101/08/01
青花菜種苗亞蔬 1 號	式	1	3,000	101/12/17
青花菜種苗亞蔬 2 號	式	1	3,000	101/12/17
合計			27,900	

表 10-4-5、101 年基金預算新購置試驗儀器設備 (101/01/01-101/12/31)

名稱	單位	數量	價值 (新台幣元)	購置日期
柴油電子流量計	個	2	32,400	101/02/24
柴油全自動燃燒機	臺	25	838,200	101/07/05
保全係統	個	1	66,098	101/11/01
不斷電系統	組	1	24,844	101/11/27
不斷電系統	組	1	24,844	101/11/27
網管交換器	台	1	17,266	101/11/27
網管交換器	台	1	17,266	101/11/27
光纖網路架設	式	1	87,764	101/12/26
合計			1,108,682	

表 10-4-6、101 年公務預算新購置房屋建築設備 (101/01/01-101/12/31)

名稱	單位	數量	價值 (新台幣元)	購置日期
簡易網室	棟	1	48,000	101/02/20
簡易網室	棟	1	90,000	101/04/03
水井	座	1	77,100	101/05/16
合計			215,100	

## 8、文書檔案管理

- (1) 本(101)年度收文4,946件、發文1,314件，共6,260件檔案、檔案調案共44件。
- (2) 為辦理公文線上簽核系統導入，本年度共購置4台伺服器及3台掃瞄器備用。

## 9、工友管理

- (1) 本場農場技工林特章先生，於101年8月23日因病辭世。
- (2) 101年度工友考核委員，於101年6月4日辦理票選委員改選，票選結果委員為陳啟東、劉玥娥、羅俊彪、劉醇權、陳銘均、李遠明、黃香、劉偉杰等8位。另候補委員為：楚瑞珍、林良有，任期自101年7月1日至102年6月30日止。
- (3) 辦理100年新社花海活動有功人員擬補敘獎案，由繁殖技術課技工陳宏光敘獎嘉獎2次、生物技術課技工李麗玲敘獎1次、政風室技工曾國棟敘獎2次。
- (4) 辦理第13任總統、副總統及第8屆立法委員選舉各投開票所工作人員擬敘獎案，由行政室技工劉偉杰及劉玥娥各敘嘉獎2次。
- (5) 辦理2012國際植物品種權保護研討會有功人員擬敘獎案，由行政室技工劉偉杰、駕駛徐照堂及張家銘各敘嘉獎2次，種苗經營課技工黃香敘嘉獎1次。
- (6) 辦理財產管理有功人員擬敘獎案，由行政室技工劉玥娥嘉獎2次。
- (7) 辦理101年新社花海活動有功人員擬敘獎案，由屏東種苗研究中心技工陳啟東記功一次、技工王高瑤英、黃鈞喜嘉獎1次，行政室技工陳銘均、劉偉杰、駕駛徐照堂、張家銘、工友楚瑞珍嘉獎2次，農場技工廖清波、陳政平記功1次、技工李遠明、蔡貽州、劉醇權嘉獎2次、技工林良有嘉獎1次，繁殖技術課技工陳宏光嘉獎1次，技術服務室技工李美懿嘉獎2次，品種改良保護課技工黃慶肇、邱訓芳嘉獎1次，人事室工友屈秀美嘉獎1次，政風室技工曾國棟嘉獎1次，種苗經營課技工賴建源嘉獎2次、劉福治嘉獎1次，生物技術課技工李麗玲嘉獎1次。
- (8) 表揚101年度績優工友黃香、優良工友廖清波、羅俊彪、劉偉杰。

## 10、出納管理

- (1) 配合本場採購業務，101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：4,762,634元。
- (2) 101年1~12月度配合公務電子支付放行案件計2,302筆。
- (3) 101年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104筆。
- (4) 101年度1~12月各項應解交國庫款項，表列如上表10-4-7：

表 10-4-7、01 年度 1-12 月各項應解交國庫款項

科目	項目	筆數	金額 (元)
一般賠償收入	逾期罰款等	10	681,896
審查費	拖鞋蘭出口工本費、人工培植場證明、性狀檢定費	255	1,071,500
資料使用費	栽培手冊、植物品種權年鑑	33	63,810
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	255	625,541
廢舊物收入	廢料收入	2	42,000
收回以前年度歲出	收回以前年度歲出經費	43	193,364
其他雜項收入	桃、梨、蝴蝶蘭孳生物、頭巾收入	19	243,030
合計		617	2,921,141

- (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 171 筆，金額計：59,919,033 元。

## 五 政風業務

### 1、廉政業務

- (1) 辦理「農業資材庫存數量」專案稽核作業 1 次。
- (2) 受理公職人員財產申報 8 人次。
- (3) 協助農委會辦理新社花海反貪宣導活動 1 次 2 日。
- (4) 辦理政風法令宣導 5 次。
- (5) 配合宣導春節、端午節及中秋節重要民俗節日，宣導公務員廉政倫理規範 3 次。

### 2、公務機密維護

- (1) 辦理公務機密維護總檢查 1 次。
- (2) 辦理資訊安全維護稽核 1 次。
- (3) 實施公務機密維護宣導 4 次。

### 3、機關安全維護

- (1) 訂定春安工作、「新社花海行—新花讚 FUN 好農情」活動專案安全維護計畫 2 案。
- (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) 辦理春節期間緊急狀況處理小組人員安全維護講習會議。
- (5) 實施安全維護宣導 4 次。



國家圖書館出版品預行編目資料

行政院農委會種苗改良繁殖場年報 . 101 / 蔡瑜  
卿, 李思慧編輯. -- 第一版. -- 臺中市 : 農  
委會種苗場, 民 102.09  
面 ; 公分  
ISBN 978-986-03-7876-4(平裝)

1. 植物育種 2. 植物繁殖

434.28

102017220

書名: 行政院農業委員會種苗改良繁殖場 101 年報

發行者: 楊佐琦

編輯: 蔡瑜卿、李思慧

出版機關: 行政院農業委員會種苗改良繁殖場

地址: 42642 台中市新社區大南里興中街 46 號

網址: <http://tss.coa.gov.tw>

電話: 04-25811311

設計印刷: 億典有限公司

地址: 高雄市三民區建武路 138 號

電話: 07-3821710

出版日期: 中華民國 102 年 9 月

版次: 第一版

刷次: 第一刷 300 冊

定價: 新台幣 250 元

展售處: 國家書店松江門市 (02) 25180207

台中五南文化廣場 (04) 22260330

GPN : 1010201734

ISBN : 978-986-03-7876-4

【版權所有、翻印必究】