

八、種苗產業輔導與技術服務

一 建構整合型植物種苗檢測多元服務平臺

蔡瑜卿、龔美玲、鍾依萍、王至正、張惠如

種(子)苗的品質管控對後續作物栽培生產影響甚大，因此種苗品質管控相對重要，不僅農業產業主管機關必須對基因改造作物及種子苗品質進行監控，以有效穩定內需市場，農企業生產之種苗行銷國際時，為避免貿易糾紛，也需要檢測提供品質檢況證明，避免貿易糾紛。目前國內植物種苗檢測服務包括基因改造作物檢測、種苗病原檢測、種子品質檢測及健康種苗認證等項目。本場為了落實各研究單

位研發之檢測技術提供產業化服務，105-106 年將建構單一服務窗口及資訊系統 - 植物種苗檢測多元服務平臺，讓檢測作業流程透明化、資訊化，以提高檢測服務效率。

105 年度進行本場種苗檢測單位之檢測項目作業訪談，確認檢測項目、流程、控管點，完成四項(種子品質、基因改造作物、種苗病原與馬鈴薯病害驗證)檢測作業流程盤點分析，資訊系統使用對象(種苗經營課、生物技術課、繁殖技術課、技術服務室、行政室出納等)需求盤點，完成整合型植物種苗檢測多元服務平臺之系統功能架構(如圖 8-1)、平臺資料流程規劃，並委託資訊專業人員開發本平臺，12 月底完成雛型平臺功能確認。

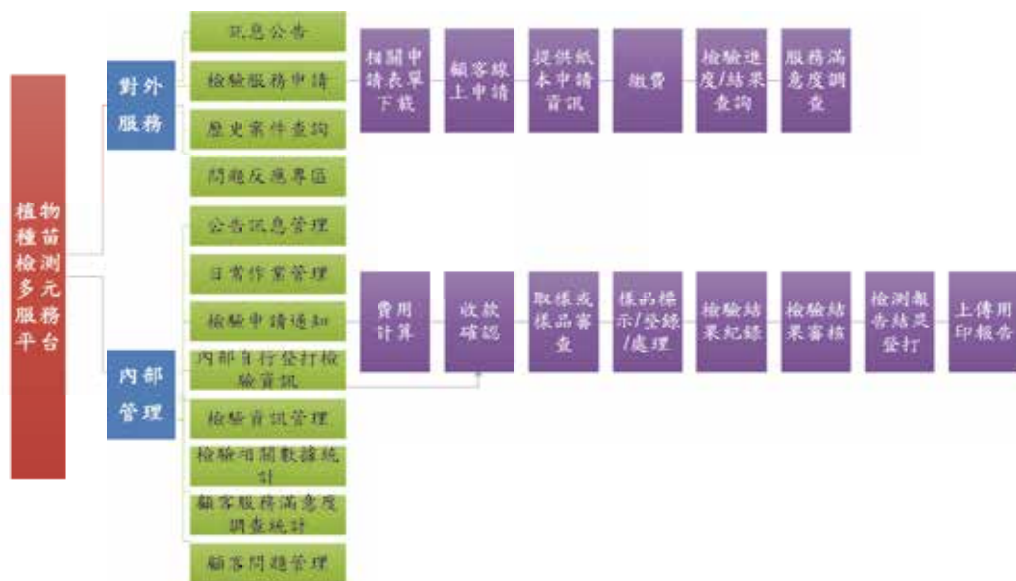


圖 8-1、植物種苗檢測多元服務平臺系統功能架構圖

二 蔬菜種子產業現況盤點及產業需求研究

許意筠

因國內與國外對蔬菜品種之需求量大，所以不論在公部門或是業界早已育成相當多的品種。近年來臺灣蔬菜種子出口國家多以亞太地區為主，其中以中國出口量最多。臺灣因為產業演變與國家的進步，在蔬菜新品種育成與育種技術的研發成本上，往往較新興國家來的高；且針對國外市場所需投入的資金及成本遠高於國內市場，需對國際市場需求及趨勢所有掌握，但臺灣蔬菜種子企業相對於國外大廠，資源與規模相對不足，因此目前應積極開發除中國外之其他地區市場。故針對現在臺灣已有的品種與成熟技術進行盤點與分析，可以讓臺灣在這方面有更厚實基礎。

本計畫在 105 年度完成盤點十字花科作物品種，計公部門 16 項，私部門 88 項，共 104 項。在十字花科作物特性分析中發現，耐熱為重要育種指標，推測為突破臺灣夏季蔬菜生產不易的現象。另發現公部門將抗耐病性狀納入育種指標者相當少，僅有部分不結球白菜與芥菜品種；另於業界品種中，十字花科多著重抽苔晚或不抽苔的特性，抗耐病特性中則有甘藍、結球、不結球白菜、芥菜、青花菜與花椰菜等有抗露菌病、黑腐病或病毒病等抗病特性。在與業者訪談中發現，業者對新興市場拓展亟需政府協助，包含目標市場的區

隔與需求、農民栽種作物時間、各季節氣候條件、栽培的需求與特性等；另專業農業人才訓練與複合性抗病品種育成亦是業者當前迫切需求。

三 蔬菜種子業職能基準導向訓練課程建置之研究

蔡瑜卿、鍾依萍

蔬菜種子業為農業中高經濟價值的產業且為高度專業化，許多國家都列為戰略產業，積極輔導種子產業發展。我國蔬菜種子公司為中小型農企業，不易招募優秀人才，為吸引青年投入蔬菜種子產業，並強化我國蔬菜種子產業工作人員的專業能力與素質，本計畫期望透過蔬菜種子產業人才職能分析、建構關鍵專業職類之職能基準，依據職能缺口發展職能基準導向訓練課程，期能提供我國蔬菜種子產業規劃人力培訓策略參考。

本 (105) 年度依據 104 年建立之蔬菜品種研發人員職能基準，以其六項主要職責「品種研發規劃」、「育種計畫擬訂」、「種原管理」、「栽培管理」、「新品系研發」、「命名或品種權申請」，對應的「行為指標」發展成為驗證問卷的問項題目，驗證項目評估指標有重要性程度、學習難易程度及目前產業人員熟練程度三項。依實際從業人員調查結果，將工作任務中 21 項行為指標的學習難易度、熟練程度分別區分為初、中、高三階層。並將

工作職責與任務歸納，予以群組化，組成「蔬菜育種田間實務」、「蔬菜新品種研發」、「市場開拓與品種研發規劃」三類別課程單元，再依行為指標的學習難易程度排序分為初、中、高三階層，規劃品種研發人員培訓課程藍圖草案，並進一步參考國內各大專院校農學院、管理學院及工研院、中國生產力中心之課程，規劃出品種研發人員學習地圖草案（表 8-1）。

三類別課程單元中「蔬菜育種田間實務」課程提供從事蔬菜育種田區管理人員職能培育，「蔬菜新品種研發」課程提供做為蔬菜育種部門作物育種人員職能培

育，「市場開拓與品種研發規劃」課程提供作為蔬菜種苗公司研發部門管理人員之職能強化培訓課程。本年度並依行為指標中熟練度較不熟練以及學習困難度較高者規劃 3 天期的蔬菜品種研發部門管理人員職能落差訓練課程，包括市場行銷與研發策略（8 小時）、創新研發專案管理（8 小時）及創意思考（6 小時），規劃內容包括課程簡介、學習對象、訓練目標、學習內容、學習模式、子課程大綱、上課時數與評量方法等，提供我國蔬菜種子公司或研究機構之中、高階品種研發人員提升職能培訓之參考運用。

表 8-1、蔬菜品種研發人員學習地圖草案

	蔬菜育種田間管理	作物品種研發	研發規劃與管理
高階 (10 年以上)		品種研發與智慧財產權應用 (8 小時) 品種創新與策略規劃 (8 小時) 品種研發專案管理 (8 小時)	
中階 (3~9 年)	蔬菜育種概論 (8 小時) 植物生長與發育 (8 小時)	蔬菜育種學各論 (6 小時) 植物遺傳學 (6 小時) 生物統計學 (6 小時) 植物品種及種苗法規與應用 (4 小時)	市場行銷與研發策略 (8 小時)
初階 (0~2 年)	園藝學概論 (4 小時) 園藝作物栽培管理 (8 小時) 病蟲害防治 (4 小時)	作物育種概論 (8 小時) 植物生長與發育 (4 小時) 園藝作物栽培管理 (4 小時) 蔬菜學各論 (4 小時)	創新研發專案管理 (8 小時) 創意思考 (8 小時)

四 105 年人工培植拖鞋蘭登記及出口管理現況

鍾依萍、蔡瑜卿

為促使我國人工栽培的拖鞋蘭（芭菲

爾拖鞋蘭屬 (*Paphiopedilum*) 與髭拉密拖鞋蘭屬 (*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。

105 年元月本場共受理 4 家拖鞋蘭業者(金星蘭園、欣郁蘭園、綠旺花園、萬麗園藝推廣中心)申請拖鞋蘭人工培植場證明，4 家蘭園皆為五年期滿後重新申辦。3、4 月份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 4 家申請者拖鞋蘭人工培植場證明書。105 年度登記有效之拖鞋蘭人工培植場共有 20 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。

105 年間辦理 17 家拖鞋蘭人工培植場拖鞋蘭種苗出口申請案 314 件，經核驗同意出口 249 件種苗 53,841 株、65 件切花 42,562 枝，估計總出口產值約為 1,941 萬元。主要輸往日本、美國、香港等 28 個國家地區(如圖 8-2)，輸出種類以單花斑葉類 Maudiae Type(29%) 多花類 22% 及標準型 Complex Type(20%) 為大宗(如圖 8-3)。

105 年 12 月 08 日於本場植物種苗訓練園區種苗訓練大樓三樓會議室與臺灣仙履蘭協會合辦「仙履蘭產業發展座談會」，講題包括 GA₃、BA 與溫度對芭菲爾鞋蘭開花誘導的影響(穎川蘭藝工作室-蕭元川先生)、The breeding direction of Japan Paphiopedilum(日本-北輕園藝-榊原徹先生)及 Current Hybrids of Paphiopedilum Maudiae Type and the Future

(日本-望月蘭園-望月信和先生)，首次邀請日本業者分享育種經驗，藉此促進本國業者、研究人員與其他國家業者之交流。

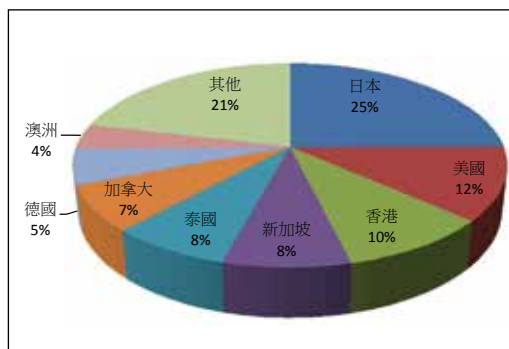


圖 8-2、105 年拖鞋蘭臺灣主要輸出國家地區

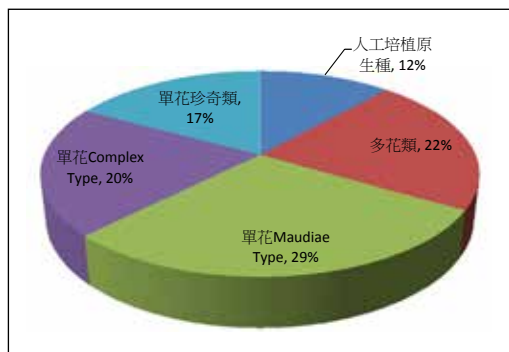


圖 8-3、105 年拖鞋蘭輸出種類

五 農業科技研發成果管理 (智財權管理與服務)

許意筠、劉玉珍

1. 召開 105 年度研發成果管理小組六場次。
2. 完成智慧財產權審議會技術移轉案提案共 5 件：小葉葡萄組織培養量化及栽培

- 技術、西瓜雜交一代種子純度即時聚合酶連鎖反應檢測技術、番茄抗嵌紋病毒基因 (*Tm-1*、*Tm-22*) 與抗萎凋病基因 (*I-3*) 之 PCR 檢測技術、木瓜苗期性別 DNA 簡易鑑定技術以及番茄抗晚疫病基因 (*Ph-2*、*Ph-3*) 之 PCR 檢測技術。
3. 105 年度完成技術移轉授權案共 8 件，詳如 (表 8-2)：
4. 參加 2016 年臺北國際發明暨技術交易展與第二十屆種苗節慶祝大會暨農業成果展參展，共展出 13 項技術，推動研發成果產業媒合業務。
5. 舉辦 2016 年種苗科技研發成果發表會暨年終記者招待會乙場，展出近年來本場研究成果外，並於記者會展出 3 項技術亮點。

表 8-2、105 年度完成技術移轉授權案

序號	名稱	授權對象	授權金 (元)
1	仙履蘭組織培養量產母瓶建立之技術	妙華蘭園	100,000
2	胡蘿蔔種子造粒技術	宇辰農業生技股份有限公司	600,000
3	萵苣種子滲調及造粒處理技術	鉅洲生技有機農場股份有限公司	300,000
4	金線連組織培養技術	朱芷莉小姐	50,000
5	絲瓜種苗 3 號	豐友種苗行	124,000
6	絲瓜種苗 3 號	農興貿易有限公司	124,000
7	春石斛組織培養種苗量產技術	嶺馨芳蘭園	100,000
8	春石斛催花技術	嶺馨芳蘭園	80,000
	小計		1,478,000

六 農業推廣服務

(一) 青年農民植物種苗類別訓練成效追蹤評核之研究 - 鍾依萍、林勝富

辦理 102-104 年種苗類進階選修班、高階班結訓學員經營農業情形與訓練成效問卷調查與分析，回饋做為未來課程之規劃參考。本計畫共回收有效問卷 182 份，回收率 42%，有從農者佔 93%，分別針對

進階選修「蔬菜育苗場設施環控技術訓練班」(以下簡稱育苗場班，32 份)、進階選修班「蔬菜嫁接苗生產技術訓練班」(以下簡稱蔬菜嫁接班，65 份)、進階選修「果樹嫁接苗生產技術訓練班」(以下簡稱果樹嫁接班，50 份)及「高階班」(35 份)四種不同班別進行訓練成效評估調查。

經 IPA 分析法後，建議育苗場班的

『育苗作業機械及維護保養』課程建議可加重實作課程時數；而『育苗生產之成本分析』、『育苗生產作業之感測器使用』與『育苗生產之節能減碳技術』受訪者普遍認為較不重要，建議課前需與授課老師討論課程進行方式，以提升學員對這些觀念的重視。而蔬菜嫁接的『葫蘆科蔬菜嫁接技術』與『葫蘆科(瓜類)蔬菜嫁接實習』課程本計畫建議可適度調整講授課方式或時數。另外，果樹嫁接班本計畫建議『果樹生育與生理』可適度調整授課方式或時數，而『落葉果樹嫁接實習及研討』則建議減少授課比重。最後在篩選高階班報名學員時，建議可以將農場經營屬性較相近者(如小農或農企業)集中在同一班上課，方便講師可以傳授較符合其經營屬性之相關知能，較能符合學員所需。

(二) 教育訓練 - 林勝富

- (1) 本場執行農民學院訓練業務，定位為「植物種苗訓練中心」，負責辦理種苗類技術訓練及學程規劃，並為「種苗類」見習農場申請之審查作業主責單位。
- (2) 105 年辦理農民學院種苗類見習農場現場審查 5 筆，合格並經簽約參與農民學院見習農場計有明星蘭園、富田育苗場、民豐水稻秧苗場、研帥蘭園、博華蔬菜育苗場等 5 家。
- (3) 105 年度完成辦理農民學院農業技術訓練計 12 梯次，結訓人數總計 347 人次。

針對入門、初階、進階、高階等各訓練階段實施反應層次及學習層次之評估，整體滿意度達 90% 以上。

(三) 青年農民輔導專案 - 林勝富

第二屆百大青年農民輔導 5 名，輔導計畫自 104 年 1 月 1 日起至 105 年 12 月 31 日止，為期 2 年。兩年的輔導期維持每月至少一次的現場輔導之外，本場及外聘專家投入支援，除了生產技術之輔導改進外並安排產業參訪、同業交流，獲得不錯的成效。105 年度現場輔導 108 次，輔導設施(備)補助 2,013 千元，生產面積由 3.27 增加至 4.74 公頃(+45%)，產值則由輔導前 3,073 萬元增加至 4,730 萬元(+54%)。

第三屆百大青農輔導 5 名，輔導計畫自 105 年 7 月 1 日起至 107 年 6 月 30 日止，為期 2 年。本場每月維持一次專案輔導，必要時會增加次數，外聘及場內專家也會視青農需求來給予青年農民支援，目前種苗場輔導五位青農苗場營運現況皆為穩定生產，未來五位都有增加生產面積及設備的需求，將在明年提出補助申請。

(四) 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 105 年全年來場參觀團體計 42 團 1,541 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。

(五) 年終記者招待會 - 林勝富

為多元行銷科技研發成果，本場於 105 年 11 月 8 日舉辦研發成果「年終記者招待會」，挑選包括：水稻 DNA 親子鑑定技術、好吃抗病又高產馬鈴薯新選擇 - 種苗四號、多肉植物種園圃等 3 項亮點呈

現。發表會當日吸引中國時報、自由時報、聯合報、今日新聞、民眾時報社、更生日報、東方日報、太陽報等多家媒體參與記者會，相關報導在隔日 11 月 9 日揭露於各媒體通路，增加本場研發成果之宣傳效果。



圖 8-4、年終記者招待會發佈於網路平台及媒體通路

七 農業科技計畫管理

許意筠、劉玉珍

(一) 本場科技計畫管理

- (1) 完成 105 年度 38 筆科技計畫期末報告及研究報告提報作業。105 年度科技計畫成果摘要報告彙整及 106 年度科技計畫單一計畫說明書共 44 件。
- (2) 完成委辦計畫之「種子檢查技術統計分析模式之建立」與「高效能全環控蔬菜育苗植物工廠建構與蔬菜種苗量產技術之研究」實地查核作業乙次。
- (3) 完成 105 年度研發成果管理及運用稽核作業，共隨機抽樣稽核 2 件：胡蘿蔔種子造粒技術以及胡瓜種苗 2 號 - 青寶。

(二) 產業議題導向之農業科技計畫先期作業規劃研究—農糧產業研究機構之小科管平臺運作

為解決各機關內部缺乏科研管理與產經專業分析人才，及無法系統性的盤點現有之研發能量與技術資源，對於各種作物產業鏈環節之缺口、技術需求及國際農業經濟與科技發展趨勢無法深入了解。因此，各單位的研究能量難以有效的整合及適時的調整方向，導致本會的總體研發資源重疊、效率降低，致使多年累積之優勢技術難以發揮。本計畫結合農糧產業科研單位之能量，配合外部智庫前瞻性及國際性視野之導入，建立機關內具產業化議題導向之科技計畫審核制度。105 年度共辦理兩場產業分析家教班，針對場內預擬之

「有機種子苗的產業價值鏈建立」計畫進行計畫架構之重整與釐清，並讓內容更臻充實；另一場為進行種苗大樓空間活化與營運模式規劃，建構同仁有別於以往研究架構之知能，針對場地規劃與商業營運模式營運之探討，刺激同仁開創新的思考模式。105 年度召開 107 年度一般公務預算科技計畫會議一場，共汰舊換新 11 件計畫，汰舊換新經費達 35%；將逐年進行滾動式檢討，俾使本場能展現種苗科技研發之特有優勢。

八 農業資訊傳播

(一) 105 年馬鈴薯品種 (系) 展示會 - 張勝智

展出包含耐晚疫病與優質高產之新品種「種苗 4 號」、初評具加工用途之營養系 105C1 與耐濕冷營養系 105C2 等優良品種 (系)，現場除於試驗田區展示外，更提供馬鈴薯試吃與品嚐，供來訪業者與農民品評，現場反應熱烈，促進產官學界意見交流互動 (圖 8-5~7)。



圖 8-5、105 年馬鈴薯品種 (系) 展示會會議



圖 8-6、馬鈴薯品種 (系) 展示田



圖 8-7、馬鈴薯品系試吃品嘗

(二) 辦理小西瓜品種比賽觀摩會 - 蔡雅琴、劉芳怡、邱展臺、林宏宗

西瓜為國內重要之蔬果作物，栽培地需具有疏鬆肥沃、排水透氣良好之砂質土壤佳。臺灣的西瓜最初由中國大陸引進，1917 年後開始記載，農友種苗公司從 1968 年起致力於西瓜育種研究，陸續推出優良品種，使臺灣西瓜產業享譽世界。本場於 105 年 12 月 15 日與臺灣種苗改進協會共同舉辦小西瓜品種比賽，由楊場長佐琦及施理事長辰東主持，本次參賽品種

計 18 個，其中編號 12 號為實生苗，其餘 17 個品種皆為嫁接苗，於 105 年 9 月 19 日定植，二重複，於 11 月 2 日開始進行蜜蜂授粉，於 12 月 15 日進行評比，本次比賽內容包括介紹 18 個西瓜品種、田間植株評比及果品品評等，邀請中興大學、農業試驗研究所、臺南區農業改良場、高雄區農業改良場及臺北農產運銷公司之瓜果專家來擔任評審委員，評比項目包含品種純度 (20%)、植株生長情形 (25%)、田間之果實大小整齊 (15%)、糖度平均值度 (10%)、果實外觀及果肉色澤 (15%) 及口感及風味 (15%) 等，評審結果由施理事長公佈德城行有限公司、長生種子有限公司及農友種苗股份有限公司榮獲獎項，邀請與會來賓共同品嚐西瓜，豐富內容吸引農業從業人士踴躍出席。



圖 8-8、本次西瓜品種比賽由楊場長佐琦 (前排左四) 與臺灣種苗改進協會施理事長辰東 (前排左三) 親自蒞臨主持，與各家種苗業者、研究人員及與會人員合照。



圖 8-9、評審委員於西瓜品種栽培地進行西瓜果實及植株性狀等評比。



圖 8-10、評審委員進行西瓜果實糖度評比。



圖 8-11、田間西瓜果實情形。

(三) 2016 年臺灣美食展 - 農業館「美食展純真食代」- 蔡雅琴

臺灣農產品享譽國內外，歸功於農漁民的辛勤努力，農委會為加強宣導「食在地、享當季」、「地產地消」觀念，於

2016 年 8 月 5 日至 8 月 8 日辦理臺灣美食展，同時設置臺灣農業館，規劃「田媽媽 - 農村廚房」、「食材旅行與農遊伴手」、「青年農民產品展售」及「農業試驗成果研究展示」四大主題展示(售)區，為消費者提供最新鮮的食材，了解食物的來源樣貌，確保食品安全，同時介紹搭配當季蔬果農產品，製作美味可口的特色料理，展現臺灣農業精緻健康的風采。

胡瓜是臺灣重要的蔬果作物，其口感香甜有脆度，可作涼拌、炒食及醃製等食材，是個可提供多樣化的農產品。種苗改良繁殖場在此次展覽展示本場研發成果 - 胡瓜「種苗 2 號」，其植株屬全雌性胡瓜、耐熱適合設施型栽培品種，果實無刺有條溝呈翠綠色，口感甜脆，具單為結果特性，不需授粉即可結果，除了讓消費者知道胡瓜的品種特性和不同面貌外，也提供農民栽培品種多樣化的選擇。

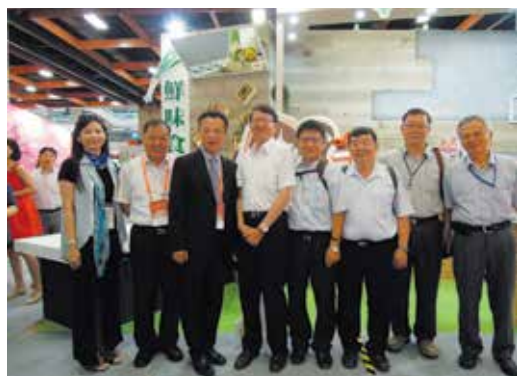


圖 8-12、2016 年臺灣美食展 - 農業館由翁副主委章梁(左三)蒞臨主持，與農委會輔導處張處長致盛(左二)、種苗場楊場長佐琦(左四)、臺南區農改場王場長仕賢(右四)、農試所鳳山所陳所長甘澍(右三)、臺東區農改場陳副場長昱初(右二)及桃園區農改場廖場長華(右一)合照。



圖 8-13、2016 年臺灣美食展 - 農業館 - 胡瓜「種苗 2 號」展覽現場

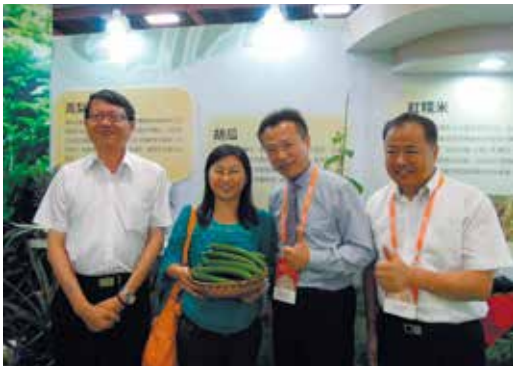


圖 8-14、2016 年臺灣美食展 - 農業館 - 胡瓜「種苗 2 號」展覽解說，與楊場長佐琦（左一）、農委會翁副主委章梁（右二）及農委會輔導處張處長致盛（右一）合影。

(四) 本場官網結合 Web 2.0 社群媒體 - 許意筠、劉月娟

持續經營本場官網網站與臉書，透過社群平臺訊息的即時特性，除協助國家政策宣導外，不定期發布本場新品種與技術觀摩會、青年農民輔導狀況、專題演講以及訪視活動等之訊息，達到業務之推廣。官方網站無障礙網路標章申請通過，重新針對官方網站之無障礙閱讀等部分修正，並建立農業主題館之連結專區，提供更貼近民眾需求之瀏覽環境。社群平臺設有專

人管理，針對民眾之提問可以即時回覆，亦增加民眾的諮詢管道，增加與民眾的互動，達到服務有感之目標。

本場臉書粉絲專頁截至 105 年底已累計有 5,672 個粉絲，本年新增 2,024 個粉絲，單一貼文最高觸擊人數達到約 3,100 人次。

九 種苗出版品管理

鍾依萍、李思慧

1. 本場 105 年出版『種苗科技專訊』季刊第 93~96 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，並將各期文稿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『104 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『104 年植物品種權年鑑』一冊，該年度提出申請品種權利的案件共有 148 件，其中 24 件為書面審查、124 件進行實質審查。同年共有 69 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 850 本與電子書光碟 850 片，提供各界參考。
4. 配合 105 年新社花海活動，編印『新社花海 - 魅力新社花海景綻活動成果專輯』300 冊，發放各主協辦單位、圖書館供查詢參考。