

■ 青蔥去膜清洗機

◎ 研發者 邱銀珍

前言

有鑑於人工清洗青蔥耗時，用水量大且費時費力，因此，青蔥產銷班反應亟需有青蔥清洗機來取代人力，雖然1995年代宜蘭大學及台南區農業改良場曾從事這方面的研究，然而目前尚無適當之青蔥清洗機可替代人工，農友在面臨農村勞動人口老化及缺工之壓力下，極需要一種可清洗青蔥之清洗機，因此，桃園場於2011年起在汲取前人研究成果加上新設計之觀念，而研製青蔥清洗機，以達到以機械來取代人力清洗青蔥。

核心技術

青蔥去膜機由清洗機構、水櫃機構、高壓吹氣機構、夾持機構、去除殘葉機構等五大機構組成。清洗機構採用直徑1.1mm不鏽鋼噴頭24個。3區水櫃共儲水975公升，清洗後之水由第一區流向第二、三區時，每區水箱不鏽鋼間隔板上打有直徑0.2公分篩孔，可以過濾污泥及青蔥殘葉，以維持清洗水質，而在水櫃下方有一2英吋的制水閥用來排放廢水。去除殘葉機構由2組直徑18公分總長度100公分之去膜毛刷組成，2組去膜毛刷，前半段為正時針方向逐轉，後半段再反時針方向旋轉以增加青蔥去膜完整性，去膜效果可達95%。同時為提供更潔淨之效果，在最後完成去膜後，再以自來水清洗青蔥。

市場產品區隔

由於時空因素，因此之前成果很少在農友的生產場合出現，而本機之新功能出現，將可以提升青蔥去膜清洗作業，滿足使用者之市場需求。

預期效益

經由每次3枝之青蔥多次清洗之操作測試得知，每小時可清洗去膜150公斤青蔥，較人工每小時清洗去膜25公斤快5倍，達到節省人力降低生產成本。每清洗8小時後由制水閥排放廢水，可以節省用水6成。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 邱銀珍副研究員 03-4768216 #340 yjchiou@tydais.gov.tw



說明：青蔥去膜清洗機側視圖



說明：青蔥去膜清洗機機電控制



說明：青蔥去膜清洗機清洗操作



說明：青蔥去膜清洗後比較

■ 皇帝豆去莢機製作技術

◎ 研發者 邱銀珍

前言

皇帝豆又稱萊豆，冬春季為盛產期，豆粒極大，風味絕佳居豆類之冠，因此俗稱「皇帝豆」，有大粒種及小粒種之分，以生長方式區分為矮生型及蔓生型，其用途為剝取新鮮幼嫩種子或老熟種子供炒食及煮食，也可以加工為蜜豆。皇帝豆在8月中旬開始種植，12月初開始人工採收，採收到隔年清明節。皇帝豆生長分布台灣南北皆產是很普遍的農作物，種植面積有700~800公頃。每公斤可剝50%之豆仁，較成熟者可剝60%之豆仁，如果有適當的農業機械可用來取代人力，將可讓農產品降低成本，提升附加價值以增加農友收入。未剝莢之黃帝豆目前40元/台斤，已剝莢之豆仁 80元/台斤。

核心技術

為取代人工剝莢而研製之皇帝豆剝莢機，由1/8 HP直流馬達、轉數微調器、凹凸狀夾持輸送帶、刮刀及長50公分寬30公分之主架所組成。藉由轉數微調器調整馬達以每分鐘100~120轉速，提供夾持輸送帶每秒5公分之作業速度，夾持輸送帶進口處上下方各安裝一組刮刀，讓通過刮刀之皇帝豆同時刮去豆莢上下側邊，達到兩片豆莢分離，再以手將豆從豆莢中取出。

市場產品區隔

目前市場上並無類似之產品。

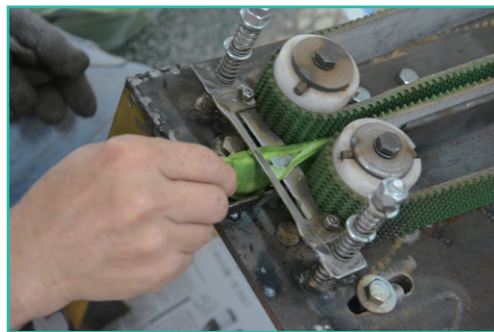
預期效益

經測試豆仁完整率達99%，機械剝莢每莢3秒可完成，而人工剝莢需15秒，速度快4倍。本機也可以解決皇帝豆目前全部依賴人工剝豆之勞累及節省時間。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 邱銀珍副研究員 03-4768216 #340 yjchiou@tydais.gov.tw



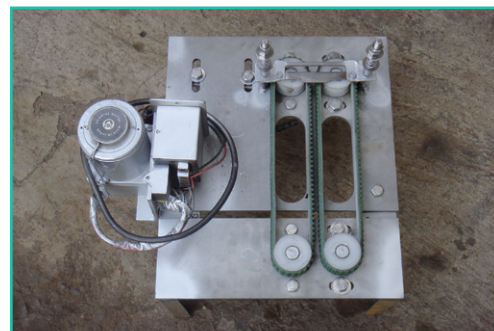
說明：皇帝豆莢及皇帝豆



說明：皇帝豆去莢機操作



說明：完成去莢的皇帝豆



說明：皇帝豆去莢機外貌

■ 農業用無線通訊感測系統共用平台

◎ 研發者 吳有恒

前言

研究首先確認系統的應用範圍後，即著手規劃硬體架構、搜尋感測器及系統製作；在軟體的設計上，則以方便溫室管理者使用為設計基礎，期使農友在使用系統後，能更精確地掌握溫室作物栽培狀況。此系統可依不同的溫室管理作業需求而增減感測器，也可採用不同品牌、不同精度或不同價位的感測器，在應用上相當多元、也具彈性；同時由於溫室管理者可經由本系統取得量化的栽培管理數據，有助於未來發展智慧型農業的管理模式，具備極高的市場開發潛力。

核心技術

本系統包含無線通訊感測系統暨雲端服務平台，可同步監測溫室溫度、濕度、CO₂濃度、光合作用光子通量密度、作物葉片溫度、土壤溫度、含水率及電導度等8項作物栽培參數；感測資料直接透過3G無線網路上傳雲端服務平台，溫室管理者可於遠端利用電腦或行動裝置連線進入平台，查詢即時感測資料、歷史資料及經運算分析後的數據與圖表，以有效進行作物栽培管理。此系統可依溫室作業需求更換不同精度、價位與品牌的感測器，可應用於花卉溫室、育苗中心、組織培養室及禽畜舍等環境監測。本項技術已取得中華民國新型第M523173號專利，並技轉予微眾科技股份有限公司，目前業者持續進行軟硬體改良，並已開始販售相關設備，也將此技術包裝成不同商品進行販售。

市場產品區隔

本技術包含感測主機硬體及雲端服務平台軟體的建構。相較於一般感測系統，本技術著重於感測數值與溫室環境、作物與土壤間相關性的分析，目前市場上極少有這樣的雲端服務平台可供使用，因此有相當的市場區隔性。感測資料除可作為作物栽培依據外，另一重要目的是可從累積資料中，分析出影響作物生長的關鍵因子；而結合雲端服務平台的無線通訊感測方式更可即時、量化且精確地記錄感測資料，透過雲端服務平台取得經運算與分析後的數據，溫室管理者可有效地進行栽培預警作業及累積與回溯生產資料，以進行智慧化、高效率的農業生產。

預期效益

本系統具有相當優勢，包含(1)插電即可使用，使用者不需調整，按下主機啟動鍵即可進行感測、訊號無線傳輸及資料上傳雲端作業；(2)可使用市場上大多數的農業用感測器，使用者可依作物種類、溫室型式及管理作業需求而增減感測器；或採用不同品牌、精度及價位的感測器，因此系統在應用上相當多元，也具彈性；(3)系統利用SIM卡無線傳送資料，無距離限制；(4)感測資料可即時上傳雲端伺服器，管理者可透過行動裝置隨時讀取與分析；(5)分析資料圖表化，便於管理者進行溫室作業及作物成長狀態的判讀與操作；(6)管理者可經由本系統取得量化的栽培管理數據，有助於發展智慧型農場的管理模式；(7)可應用於農業生產代工模式，產業端只需將此系統置於代工溫室即可隨時掌握生產進度，適合農業生產全球佈局。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 吳有恒副研究員 03-4768216 #343 yhwu@tydais.gov.tw



說明：農業用無線通訊感測系統共用平台架構



說明：感測系統於立體化栽培的應用



說明：雲端服務平台入口頁面

感測主機	感測器序號	感測器名稱	類別	量測值	單位	最後量測時間	狀態
遠端溫室主機	A000002-01	溫度	溫度	24.5	°C	2016/6/14 下午 06:19:01	正常
遠端溫室主機	A000002-02	濕度	濕度	97.7	%RH	2016/6/14 下午 06:19:01	正常
遠端溫室主機	A000002-03	葉片溫度	溫度	24.8	°C	2016/6/14 下午 06:19:01	正常
遠端溫室主機	A000002-04	PAR	照度	6.0	umol/m ² . s	2016/6/14 下午 06:19:01	正常
遠端溫室主機	A000002-05	二氧化碳	二氧化碳	445.1	PPM	2016/6/14 下午 06:19:01	正常
遠端溫室主機	A000002-06	土壤溫度	溫度	26.7	°C	2016/6/14 下午 06:19:01	正常
遠端溫室主機	A000002-07	土壤水份	土壤水份	49.2	%SWC	2016/6/14 下午 06:19:01	正常
遠端溫室主機	A000002-08	土壤電導度	電導度	588.0	uS/cm	2016/6/14 下午 06:19:01	正常

說明：感測主機回傳之即時感測資料

種子殺菌裝置

◎ 研發者 吳有恒

前言

傳統上種子均利用藥劑處理，藉以去除種子表面細菌而減少育苗期病害。利用臭氧進行種子殺菌，可免除藥劑使用，減少藥劑排放對環境的污染；同時由於其為乾式作業，殺菌後之種子可直接真空包裝儲存，免除利用藥劑浸泡後還需乾燥處理之問題。

核心技術

本機利用臭氧強氧化特性，去除種子表面病原菌，以減低育苗期病害及增加種子發芽率。其主要藉由控制臭氧流量、作用時間及滾筒轉速，於密閉環境下進行種子殺菌作業。實驗證實此殺菌裝置在特定條件下可去除稻種徒長病菌及紅莧菜種子白銹病菌，目前亦持續進行不同種子的殺菌測試。本機已取得中華民國M498592號新型專利。

市場產品區隔

此機操作簡單，具可控制、可定量、易於放大與可應用於不同種子殺菌處理之優點，因此可應用於種子公司進行不同種子的殺菌作業；亦可應用於育苗場，進行自產未消毒種子的殺菌作業；或是應用於有機栽培、溫室栽培及植物工廠的種子殺菌處理。

預期效益

此裝置藉由控制臭氧氣體濃度、作用時間及滾筒轉速，於密閉腔體內進行種子殺菌作業。利用臭氧氣體進行殺菌作業，除可免除藥劑使用，減少藥劑排放對環境的污染外；由於其為乾式殺菌方式，殺菌後的種子可直接真空包裝儲存，免除利用藥劑浸泡後還需乾燥處理之問題。

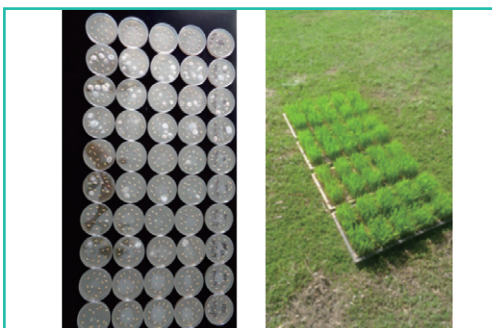
後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 吳有恒副研究員 03-4768216 #343 yhwu@tydais.gov.tw



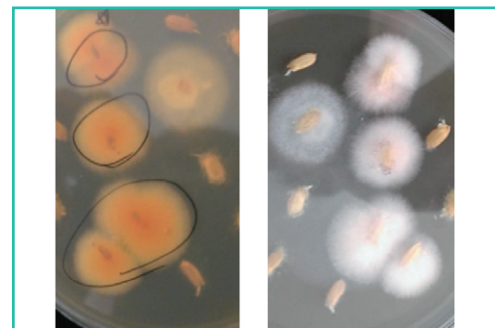
說明：殺菌機作業狀態(左)及卸料(右)狀態。



說明：紅莧菜種子白銹病(左)及臭氧殺菌處理後(右)狀態。



說明：稻徒長菌臭氧殺菌(左)及育苗(右)試驗。



說明：左圖畫圈者為稻種徒長菌，右圖不是。

驅猴預警裝置

◎ 研發者 李汪盛、吳有恒

前言

臺灣獼猴為臺灣唯一野生靈長目動物，且列為野生動物保育法規範下的『其他應予保育類』等級的保護動物，廣泛分布在臺灣全島，各海拔的森林環境都有出現。臺灣獼猴數量約20-30萬隻，有固定活動區域，移動範圍通常不超過1-2公里，適應能力強，可棲息於海拔高度100-3,200公尺之森林，為日行性動物。由於人類與獼猴活動區域重疊，常有人猴衝突發生。

由於臺灣獼猴為保育類野生動物，其危害農作物時，不能未經申請而自行獵捕或宰殺。雖然目前可使用之猴害防治方法眾多，惟獼猴生性機靈且學習能力強，各種方法尚無法達到簡單易行、低成本、安全、效果佳且長期有效之目的。因此，如何有效藉由硬體之運作方式，以達到驅趕獼猴之目的，進而保護農作物生長與收穫，仍是研究人員亟需克服與解決的重要課題。

核心技術

本研究旨在開發驅猴預警系統，用以驅趕危害農作物之猴群。驅猴預警系統主要構造包括箱體、電源模組、感測模組、控制處理模組及通訊模組等零組件。驅猴預警系統藉由紅外線感知元件、警報模組及通報模組等硬體之組合與設計，當猴群接近本裝置而切斷紅外線感知元件之訊號時，有效使用亂數隨機設定延遲時間，並觸發警報器模組以隨機方式播放驅猴音樂以避免猴群適應，達到驅猴目的。本系統因應農民使用需求共計發展兩型，第一型為單機式驅猴預警系統，可以單機獨立操作，每機需要1組無限通訊，紅外線感測模組以有線方式與控制處理模組連結，惟需要進行訊號線及電源線佈線；第二型為主從式驅猴預警系統，多組紅外線感測模組共用1組無限通訊模組，紅外線感測模組以無線方式與控制處理模組連結，感測距離約40公尺，惟售價較第一型高且紅外線感測模組需要加裝電池。

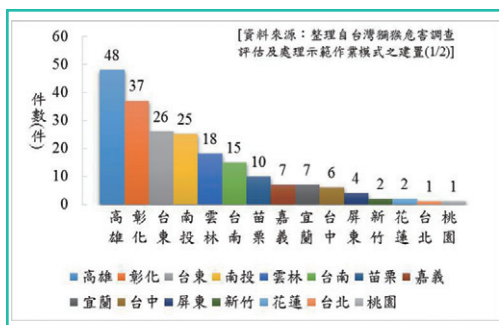
市場產品區隔

台灣目前最常使用之猴害防治方法為聲音嚇阻及驅離，成本及勞力支出較高，卻仍無法杜絕猴害，獼猴危害事件仍時有所聞。本技術為新興猴害防治方法，可自動驅猴、儲存猴害資訊及主動通報農場管理人員，讓猴害防治趨向科技化，又可減少防治人力支出，應能受生產者青睞。

預期效益

本技術為新興驅猴產品，藉由紅外線感知元件、聲音警報模組，以及訊息通報模組等硬體之組合與設計，在猴群接近本裝置而切斷感知元件之紅外線訊號時，有效使用亂數隨機設定延遲時間以觸發聲音之警報裝置的方式，達到驅逐猴群目的，本技術完全由本場自行設計並取得我國新型第M521895號專利，每公頃設置費用約5萬元整，具推廣潛力。

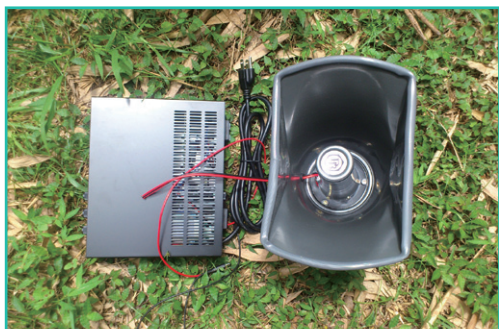
後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 李汪盛研究員兼課長 03-4768216 #300 wslee@tydais.gov.tw
吳有恒副研究員 03-4768216 #343 yhwu@tydais.gov.tw



說明：臺灣各縣市獼猴危害農作物之媒體報導件數(2003-2013)



說明：驅猴預警裝置果園應用情形



說明：擴大器及揚聲器



說明：Wifi無線通訊及紅外線光牆感測器設置情形

■ 葉菜類採收機之輸送裝置

◎ 研發者 邱銀珍

前言

目前國內設施溫網室約有9,500 ha，種植葉菜類為主，而莧菜為國內餐飲業重要之食材，主要都是種植在設施溫網室內，以桃園地區為例，夏季有八成之溫網室種植莧菜，每天平均有12,000~18,000 kg之收穫量，最高時可達日產30,000 kg。莧菜生長速度快，遇到盛產期需要大量人工進行採收，但往往雇工不易；若來不及採收，就另需進行病蟲害防治工作；更甚者，是錯過適當採收時期，蔬菜會變黃，嚴重影響消費者購買或食用之意願，而在少子化人口銳減之趨勢下，採收是一大問題，同時也增加了生產成本，生產成本直接關係產業發展。因此，設施葉菜類收穫無法機械化降低直接或間接生產成本，是影響葉菜類產業發展的一個重要因素。這幾年來不論是農友或農業研究單位皆積極嘗試開發機械採收的收穫機。

核心技術

本電動葉菜類收穫雛型機經多次測試與改良，行走機構由輪式改為履帶式；切割後葉菜輸送方式由吹風式改為軟式皮帶輸送，其輸送效率高且不會損傷收穫後之葉菜，相當適合團膳用葉菜收穫。目前雛型機的架構已建立，在商品化之前必需與農友合作進行多重次的田間測試，讓研發成果適合農友需求。

市場產品區隔

目前市場上並無此類之收穫機。

預期效益

針對產銷班調查得知每位工作人員一天8 hr可採25坪(81 m²)約收120 kg (480把)葉菜，換算成每人10 m²/hr，採收機2人操作以行走速度0.1~0.15 m/sec進行採收作業(團膳)，1,000 m²約2~2.5 hr，換算成每人200~250 m²。採收機是人工的20~25倍，人工收穫是以手工將葉菜整理成整把，而收穫機是機械方式收穫，效率是人工的10~12倍，更重要的是可提高從事設施內工作的意願。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 邱銀珍副研究員 03-4768216 #340 yjchiou@tydais.gov.tw



說明：葉菜類採收機雛型



說明：葉菜類採收機採收操作



說明：葉菜類採收機後視圖



說明：機械採收之莧菜

■ 冷陰極螢光生長燈製造及應用技術

前言

◎ 研發者 李汪盛、劉廣泉、葉志新、羅筱鳳、張耀乾

植物光合作用的有效波長在於可見光範圍，葉綠素的吸收峰在紅藍光波段，藍光也對氣孔導度開閉及色素合成有密切關係。植物工廠使用之人工光源包含金屬燈、高壓鈉燈、螢光燈管、冷陰極管及LED等，由於LED具有省電、體積小、壽命長、低發熱、波長固定與可準確調整光量光質等優點，因此具備龐大商業應用潛力，已成為設施栽培及植物工廠光源需求之新趨勢；然而，由於競爭者眾多及LED價格偏高，因此不易推廣。CCFL與LED同屬冷光燈，具有價格低及使用壽命長等優點可取代傳統燈源，具推廣潛力。

技術特性

本成果是以UVA、Deep Blue、BAM (triphosphor) Blue、BAM Green、CAT (triphosphor) Green、halo yellow、YO Red (triphosphor)、Red及Deep Red等螢光粉調配3種不同配方比例，加入乙酸丁酯及硝化棉做為黏著劑製作 V1、V2及V3共3種冷陰極螢光燈管(簡稱CCFL)，提供水耕萵苣、苦瓜苗及西瓜苗、蝴蝶蘭組培苗育苗階段照明之用；其中V1(偏白光)適用於瓜類育苗(西瓜及苦瓜)、V2(偏紅光)適用於水耕波士頓萵苣、V3(偏白光)適用於蝴蝶蘭組培苗增殖階段。

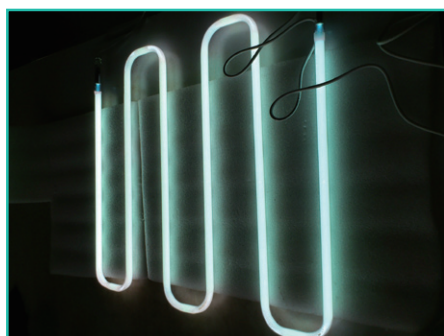
市場區隔性

本技術生產之CCFL相較一般常見人工光源T5燈管及LED燈板，具有價格低及使用壽命長之優點，以每2年燈源平均設置成本而言，植物工廠種植萵苣類之LED燈板設置成本約24,000元/m²，耗電量約100瓦/m²，CCFL燈管僅需12,000/m²，耗電量約96瓦/m²，可知本技術可有效降低燈源設備與能源成本。

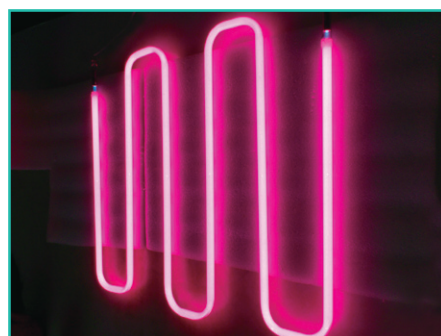
預期效益

本技術生產之CCFL相較一般常見人工光源T5燈管及CCFL燈板，具有價格低及使用壽命長之優點，LED燈每100坪整廠設備輸出的市場報價約600萬元，相較本成果CCFL燈管成本每100坪需400萬元，每100坪可節省200萬元，具競爭優勢。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 李汪盛研究員兼課長 03-4768216 #300 wslee@tydais.gov.tw



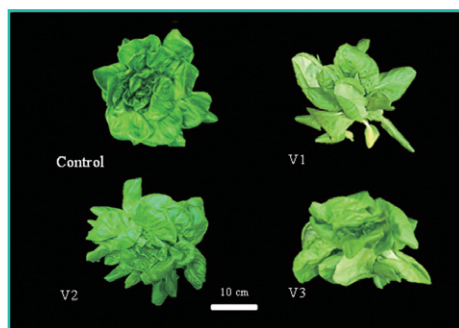
說明：V1冷陰極螢光燈管



說明：V2冷陰極螢光燈管



說明：V3冷陰極螢光燈管



說明：以不同光質處理之冷陰極螢光燈栽培波士頓萵苣之生長情況

■ 緩衝氣柱裝置及其總成—應用於山藥之氣柱包裝袋技術

前言

◎ 研發者 傅智麟/強固科技有限公司

由於農特展品包材與包裝設計，使用保麗龍、塑膠袋與紙盒包裝已經延用多年。本場結合作業者強固科技有限公司，共同研發適合農特產品之小體積充氣式保冷環保包裝應用研發計畫。

技術特性

除可降低山藥運送過程中造成碰撞損耗外，相較傳統紙箱包裝上，在保冷效果及儲藏性都略勝一籌，本技術成果氣柱型提袋經多次落下測試，可提供較佳的防震效果及較佳的保冷與透氣效果，以儲藏性來說，有切口的山藥放置於氣柱袋內包裝，不像紙箱易有發霉現象產生。以保冷效果來說保冷氣柱袋設計可優於紙箱至少3°C，如搭配紙箱一起用效果更佳，可進一步延長生鮮載切山藥冷凍加工品運送保鮮期。

本案以緩衝氣柱裝置及其總成-新型專利申請(中華民國專利證書，新型第M50296號:專利期間:2016年10月11日至2026年3月16日止)

市場區隔性

應用於山藥生鮮產品為主。有別於紙箱或紙盒，因其為透明氣柱，除可當作保護裝置減少山藥生鮮品斷裂外，亦可直接當包裝袋使用，商品化時可於氣柱袋外直接印刷上彩，又兼具宣傳及美化效果，並可以提升產品質感。

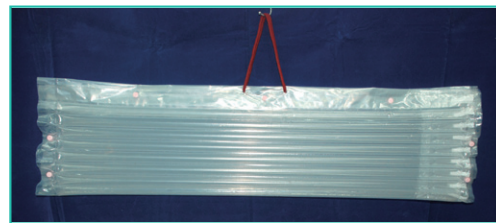
預期效益

提升農特產品整體價值感，並大幅降低保麗龍材質的使用，降低環境毒性與負擔，簡化農民使用緩衝包材的便利性。將提袋以氣柱充氣後包裝山藥，在運送過程中達到保溫及緩衝的效果，減少運送或搬運造成之傷害，以降低農損且可維持山藥外形與透視度，並可充當禮袋使用，增加經濟效益。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 傅智麟助理研究員 03-4768216 #430 fugu5691@tydais.gov.tw



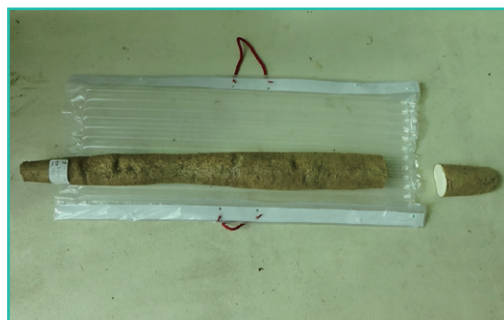
說明：緩衝氣柱及其總成-充氣前後



說明：緩衝氣柱裝置及其總成—應用於山藥之氣柱包裝袋技術



說明：保冷氣柱袋產品模型設計



說明：山藥鮮品落下試驗

■ 人工光源育苗技術

◎ 研發者 吳有恒

前言

冬季瓜類種苗因受低溫與低光照影響，育苗所需時間較高溫期長，其育成率低，且種苗健康狀況也較差，導致瓜類種苗在冬季容易欠缺，種苗價格往往大幅攀升，且其品質亦不佳，也影響來年作物的產量。冬季瓜類育苗主要解決低溫與光照不足的問題。在低溫的處理上，溫室一般採用供暖機配合塑膠薄膜管輸送熱氣；或於植床下方裝置熱水管，利用與空氣的熱交換來提升環境溫度。在光照的處理上，則可利用人工光源進行補光，以增加種苗光合作用時間，提升苗期的成長。

技術特性

本研究以A、B及C等不同光質配比之冷陰極螢光燈管(Cold Cathode Fluorescent Lamp; CCFL)，在光合作用光子通量密度(Photosynthetic Photon Flux Density; PPF)150 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ 光強度下進行苦瓜與胡瓜育苗試驗。壯苗指數【(莖徑/株高) × 全株乾重 × 葉片數】評估顯示適合苦瓜及小胡瓜之育苗光源分別為A與B之燈管，其壯苗指數分別為1.24與1.31。試驗結果顯示在低溫低光照時期，苦瓜及小胡瓜均可以CCFL在控制環境下進行育苗作業。

市場產品區隔

本技術應用特定光譜及光強之CCFL人工光源，並配合環境控制，可於冬季低溫低光照時期，穩定進行苦瓜及胡瓜的育苗作業；同時，可應用於甜菜根、甜茴香及芫荽等多項苗菜的生長栽培，目前亦持續進行不同種子的育苗試驗。

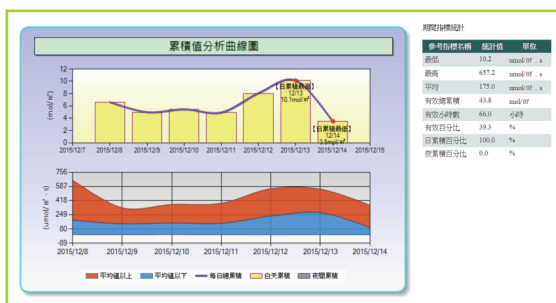
預期效益

冬季瓜類種苗需補多少光，需考慮溫室內光合作用有效光日累積量，以及人工光源光質與其可提供的光強度。本技術前期已在植物工廠內測試多組人工光源，確認適合苦瓜及小胡瓜育苗的光質、光強度及光週期。溫室育苗所需的日補光量為【作物育苗所需的日累積光量-溫室內白天的日累積光量】，此不足的光量需藉由人工光源來補充。以圖1為例，利用本場自行開發的無線通訊感測系統測得溫室1週內光強度介於10~1,000 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ 的光累積值，相較於苦瓜每日所需約8.6 mol m^{-2} 的日累積量，除12月13日外，其餘天數累積光量明顯不足，需額外提供補光以供育苗所需。本系統之補光燈架可上下調整，使光源儘可能靠近種苗，增大光強度，提升能源效率。此補光燈架可移動，當白天溫室內光強度較高時可將其推離，以避免上方燈源遮住陽光；而於黃昏需補光時(圖2)再行移入。補光時，以作物可接受的光強度範圍內進行補光，以縮短補光時間。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 吳有恒副研究員 03-4768216 #343 yhwu@tydais.gov.tw



說明：應用本系統於冬季胡瓜育苗狀況(左)及對照組(右)，有明顯差異



說明：溫室內光強度介於10~1,000 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ 的日累積光量(圖1)



說明：補光系統於黃昏後補光情形(圖2)

■ 天麻種苗繁殖技術

◎ 研發者 葉志新

前言

現代人精神壓力大，失眠、頭痛及受到神經退化疾病困擾的人口相當多，具有神經保護效果的天麻，正是符合相關保健需求的優良標的，也是進補、藥膳及養生常見的主角。天麻(*Gastrodia elata*)是蘭科植物，最早紀載於東漢「神農本草經」中，已超過2,000年的使用歷史，是中醫在治療頭痛及大腦疾病的中藥藥物，並同列於衛福部公告「可供食品使用原料彙整一覽表」的中藥材，為開發養生保健食品的優良標的。台灣每年自中國大陸進口約6.5萬公斤的天麻藥材，但品質參差不齊，價格波動也大，本場建立天麻種麻繁殖技術作為天麻栽培基礎，期望在未來能推廣此一具養生保健功效的中藥材，並促進本土中草藥產業的發展。

技術特性

本技術透過組織培養技術繁殖優良天麻品系的組培苗，並已建立天麻擬圓球體大量繁殖及誘導發芽等各個階段培養基及培養技術，在天麻組培苗接種蜜環菌後可生產供栽培用的天麻種麻，而且天麻栽培不需要光線，未來可以應用在設施或植物工廠內進行高密度立體栽培。

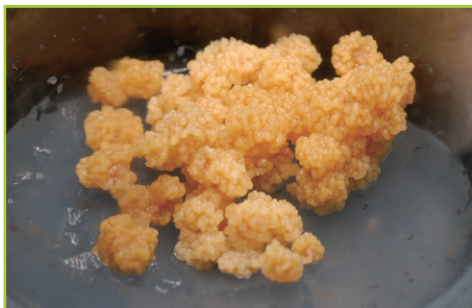
市場產品區隔

1. 以組培技術進行優良品系健康種苗生產，並利用設施栽培可周年批次生產。
2. 自天麻萃取物中發現一種腺苷類化合物具有神經保護作用和促進睡眠作用，並且在先前分析的樣品中，由本場栽培的天麻腺苷類化合物含量相對較高。
3. 天麻可以鮮食或藥膳方式，在國內推廣。

預期效益

以天麻種苗繁殖技術為基礎生產天麻種苗，提供國內天麻栽培，取代目前進口量為65,000公斤/年，目前國內中藥行零售價格介於2,000-3,600元/公斤，產值約為1.3-2億元。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 葉志新副研究員 03-4768216 #221 zeamays@tydais.gov.tw



說明：天麻原球莖



說明：蜜環菌



說明：天麻種球



說明：天麻

■ 香莢蘭種苗繁殖技術

◎ 研發者 葉志新

前言

香草 (Vanilla) 是國內外非常重要的高級食用香料，過去我國之香草原料及其產製品皆為進口，國內並無商業生產，年進口量約為2,000-4,000公斤；因此，本場自2007年引進香莢蘭 (*Vanilla planifolia*) 植株進行試驗，已初步研發出本土之繁殖、栽培管理及加工技術，可於台灣推廣栽培，以增加產業多樣性。香草來自於蘭科植物之香莢蘭發酵後的果莢有「香料皇后」的美譽，應用於冰淇淋、蛋糕、餅乾、巧克力、糖果、飲料等。香草莢的國際交易價格往年介於20-50美元/公斤，但近三年來價格持續飆升，至去年已漲至200美元/公斤，頂級的香草莢在國內零售價達3-4萬元/公斤。國內香草莢需求量介於2,000-4,000公斤，預估需要20公頃面積，以每公頃栽種3,000苗，10-15年更新一次，需要60,000苗。

技術特性

本場研發之香莢蘭種苗繁殖技術，可以成功量產香莢蘭種苗，本技術扦插苗成功率達95%以上，香莢蘭扦插後，第二年每株約可採穗10苗，第三年以後可採20-30苗。目前我國並無栽種加工用的香莢蘭，本技術為建立香莢蘭栽培生產的首要技術。

市場產品區隔

桃園場研發香莢蘭之繁殖及栽培管理技術，供國內業者栽培生產，促進開發本土生產的香草產品，據以增加地方產業特色。

預期效益

本技術扦插苗成功率達95%以上，香莢蘭種植後，第二年每株約可採穗10苗，第三年以後可採20-30苗。目前國內急需大量香草種苗自種或供苗，以自行栽種為例，技轉50株種苗，一年後可繁殖出1分地種苗種植。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 葉志新副研究員 03-4768216 #221 zeamays@tydais.gov.tw



說明：香莢蘭幼苗



說明：香莢蘭插穗



說明：新鮮香草莢



說明：發酵完成之香草莢

■ 白鶴蘭實生種苗繁殖技術

◎ 研發者 李淑真

前言

白鶴蘭(*Calanthe triplicata* (Willem) Ames.) 又稱雙叉根節蘭、鶴蘭、白花根節蘭、雙叉蝦脊蘭、白花蝦脊蘭等，是蘭科(Orchidaceae)根節蘭屬(*Calanthe*)植物。普遍分布於臺灣低海拔山區，台北、南投、高雄、屏東及台東等地，50-1,500 公尺的闊葉、針葉、雜木及竹林內，蘭嶼與龜山島也可見其蹤跡，但受人為環境開發的影響，目前僅少數山區可覓得。本場為開發新興花卉，自2003年底開始蒐集台灣原生根節蘭屬種原，調查根節蘭屬於平地栽培的適應性，其中以白鶴蘭較適合平地栽培，開花習性與花朵特性表現最佳，極適合發展為切花、盆花及景觀花卉。

技術特性

白鶴蘭的繁殖可分為有性繁殖及無性繁殖，有性繁殖即經父母本雜交授粉得到的後代，所得的種苗特性與母株均不同，俗稱「實生苗」，種苗繁殖數量較多。無性繁殖則大都採用分株法，所得的種苗特性與母株相同，俗稱「分生苗」，種苗數量少且一年分株一次，僅2-3株。本技術利用植物組織培養，於溫室內行雜交授粉，莢果發育3至6個月採收，每個莢果內有數千至1萬粒左右未成熟的種子，應用植物組織培養技術行無菌播種，約3-6個月種子發芽，經繼代培養二次，每3-6個月繼代培養一次，經9至12個月培養，小苗可出瓶定植。即播種1個莢果，經1年至1年半的培養，可獲數千株種苗，完成大量繁殖實生苗的目的。

市場產品區隔

蘭科植物具有未發育完全種子的特性，在自然界需與蘭菌共生，才能順利發芽，繁衍下一代。自然環境下莢果成熟開裂後，種子飛散於具蘭菌之處所或於母株附近，可順利發芽形成小苗。因此，採有性繁殖種苗，種子發芽受蘭菌影響。本技術利用植物組織培養，採有性繁殖白鶴蘭種苗，播種1個莢果，經1年至1年半的培養，即可獲數千株小苗，完成大量繁殖實生苗的目的。利用本法播種數個莢果，短期內即可獲得上萬株的種苗，推廣於景觀花卉的應用，同時可大量生產盆花與切花。

預期效益

白鶴蘭為台灣原生蘭花，每年於酷熱的夏季(6-8月)開花，本場已成功開發實生種苗量產、平地人工大量種植及栽培開花的技術，可平地種植生產，發展為切花、盆花及景觀花卉，提供多樣化的花卉市場需求，將隱居山林的優美的台灣原生花卉呈現在普羅大眾面前，供眾人欣賞，達開發新興花卉的目的。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 李淑真副研究員 03-4768216 #234 shujeanlee@tydais.gov.tw



說明：白鶴蘭實生種苗



說明：白鶴蘭花梗與花朵特性



說明：白鶴蘭景觀花卉應用



說明：白鶴蘭盆花與切花應用

■ 仙履蘭分蘖芽及花梗芽誘導分生種苗繁殖技術

◎ 研發者 李淑真

前言

仙履蘭早期稱為拖鞋蘭，是我國重要的外銷花卉。為蘭科（Orchidacea）杓蘭亞科（Cypripedioideae或稱喜普鞋蘭亞科）植物之總稱，主要是花朵上的唇瓣特化成袋狀花瓣，形狀像拖鞋般而得名，別名女神之足、淑女的拖鞋、女神鞋蘭等。原生種約80餘種，屬複莖蘭，大都為地生性或石生性。由於其屬「華盛頓公約」(CITES)的物種之一，禁止採物種國際貿易，須經人工培植後始可進行買賣。因此，為使我國人工繁殖的種苗順利出口，行政院農業委員會公告一系列的管理作業要點，經申請及登記等相關作業始能貿易，因而開啟了國內拖鞋蘭種苗產業輸出管道，造就產業的發展。自2002年起種苗開始出口世界各國，至今每年出口金額約2,000-3,000萬元。

技術特性

本技術利用植物組織培養技術，利用誘導不定芽體再生，達到大量繁殖種苗的目的。此方法為取仙履蘭的分蘖芽及花梗芽為組織培養材料，誘導不定芽體再生，再培養芽體長大成為種苗，出瓶定植溫室。藉由重複誘導不定芽體再生及培養芽體，達到種苗大量繁殖的目的。由於經由母體直接誘導不定芽體再生，藉由體細胞再生成種苗，如同「複製」，所獲得種苗與親代相同，俗稱「分生苗」。

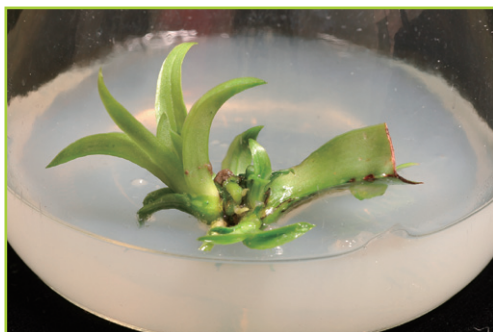
市場產品區隔

仙履蘭小苗栽培至開花需3至6年或更長，開花後植株會從母株基部萌發分蘖芽，待芽體一定大小後再分株，獲得種苗，每年僅分株一次，獲得1-3株種苗。因此，此法所獲得種苗數量少且緩慢。本技術-仙履蘭分蘖芽及花梗芽誘導分生種苗繁殖技術，可在組織培養室內重複誘導不定芽體再生及培養芽體，每半年可重複誘導一次，每株可誘導2-3個芽體，不受母株和栽培環境的影響，可在短期內達到種苗大量繁殖的目的。

預期效益

仙履蘭一般種苗繁殖大都利用分株法，所獲得種苗數量少且緩慢，因而限制產業發展。目前產業常透過雜交育種生產實生苗販售，而實生苗個體間遺傳質不同，造成小苗生長、發育、植株成熟度、開花性狀及開花期等特性不一致，也無法調節花期，因此，無法生產一致且相同的盆花。利用傳統分株苗生產種苗，每年只能獲得1-2株分株苗，無法大量生產供應。本技術可大量生產遺傳特性相同的植株，大量量產仙履蘭種苗，未來若能了解仙履蘭的開花生理，藉由花期調節技術，達到生產一致且相同的盆花或切花，甚至周年生產盆花或切花，可促進產業更蓬勃發展。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 李淑真副研究員 03-4768216 #234 shujeanlee@tydais.gov.tw



說明：仙履蘭分蘖芽誘導不定芽體再生



說明：仙履蘭誘導不定芽體小苗發育



說明：仙履蘭分蘖芽及花梗芽誘導分生種苗



說明：仙履蘭組合盆花

■ 多肉植物美吉壽種苗大量繁殖技術

◎ 研發者 李淑真

前言

近年來多肉植物市場頗受消費者喜愛，美吉壽為百合科十二卷屬(*Haworthia*)的多肉植物群，原產於非洲南部乾燥地帶。此類多肉植物外形精巧，葉片奇特，植株無莖，葉螺旋狀生長；葉上半部向外翻轉，成水平狀三角形或近似三角狀的葉面，尤其是它們特有的紋理「窗」結構，有著不同的紋路和突起，變化豐富，深受消費者喜愛。

技術特性

多肉植物種類繁多，約3,000至5,000種。繁殖方法常用扦插、分株、嫁接及組織培養，由於組織培養技術門檻較高，且需要投資基本設備才能進行，因此，利用組織培養的方法常見於不容易繁殖的多肉植物或特殊的品種。本技術利用幼嫩花梗為組織培養材料，誘導癒合組織，透過癒合組織誘導芽體再生，再培養芽體生長形成種苗。藉由癒合組織繼代培養持續增生，重複癒合組織誘導芽體再生，如此可大量獲得種苗。

市場產品區隔

美吉壽一般種苗繁殖採葉片扦插或分株，但因田間扦插或分株繁殖不易，因此，種苗獲得數量少。另外，小苗生長速度緩慢，植株栽培時間長，所以單價較高且市面流通量少。本技術為利用幼嫩花梗組織培養，不影響植株生長，利用植物組織培養技術，達到種苗大量繁殖之目的。

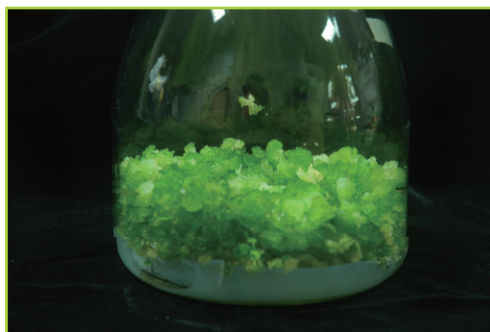
預期效益

美吉壽為百合科十二卷屬(*Haworthia*)的多肉植物群，除美吉壽外，尚有玉露、玉扇、萬象、康平壽、克里克大及白銀壽等，此類多肉植物群植物特性與美吉壽類似，觀賞它們特有的紋理「窗」結構和不同的紋路與突起。它們同時也具有種苗繁殖不易且數量少的特性，本技術亦可同時應用在此類品種。利用幼嫩花梗組織培養，達到種苗大量繁殖之目的，以促進多肉植物產業的發展。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 李淑真副研究員 03-4768216 #234 shujeanlee@tydais.gov.tw



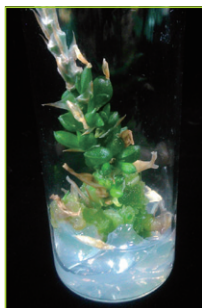
說明：多肉植物美吉壽植株與花梗



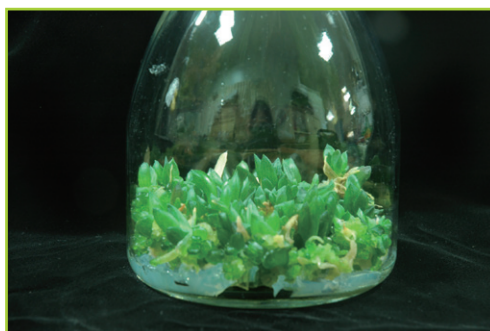
說明：多肉植物美吉壽癒合組織培養



說明：多肉植物美吉壽出瓶瓶苗



說明：多肉植物美吉壽花梗誘導癒合組織與不定芽



說明：多肉植物美吉壽不定芽誘導



說明：多肉植物美吉壽種苗出瓶定植

■ 山胡椒實生苗繁殖技術

◎ 研發者 許啟誠、馮永富、林映彤

前言

山胡椒為泰雅族原住民的傳統作物，全株具有芳香氣味，種子味道近似胡椒與薑的綜合，辛辣且充滿香氣，樹葉及花蕊都可利用，原住民作為食用香料，近年來新北市烏來區及新竹縣尖石鄉等風景區餐廳將山胡椒料理成為風味餐，市面上亦有山胡椒香皂、精油和純露等商品出現。

山胡椒的種子具深度休眠的特性，在自然環境下發芽率甚低，不足10%，幼苗的生長勢弱，移植後容易死亡，繁殖困難。能否取得大量山胡椒幼苗為商業化生產的技術瓶頸。基於上述因素，本場開發出山胡椒實生苗繁殖技術，以促進山胡椒產業發展。

技術特性

本項種苗繁殖技術，包含四部分：種子採收及處理、休眠打破、播種及育苗管理和假植後苗床管理，使得種子發芽率提升至60%以上，假植後的成苗率超過90%。一般苗木的田間定植期在3月底至4月初，山胡椒播種的適期在8-9月，播種1-2個月後，移苗假植到3寸盆內，翌年的3、4月即可獲得約30公分高的成苗，可供定植。定植後2-3年即可採收果實。

市場產品區隔

山胡椒種子具有很強的休眠性，從野地採集的幼苗移植後成活率低。本項技術能突破上述問題，而且是目前台灣唯一商業種苗生產的方法。

預期效益

目前原住民在觀光地區以山胡椒開發具原鄉特色的風味餐，並販售曬乾果實，每台斤約1,000元，市場規模約2,000台斤，其來源以野外採集為主。若以精緻小包裝，零售價可超過10,000元/台斤。育苗成本估算，若一次培育20,000株幼苗時，肥料、資材及管理工資約15萬元，每株幼苗成本為7.5元，技轉金的成本為10.5元/株。市售1株山胡椒苗約100元。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 馮永富副研究員兼站長 03-5851487#12 fwfung@tydais.gov.tw
林映彤助理研究員 03-5851487#15 ytlin0501@tydais.gov.tw



說明：經打破休眠處理的種子發芽情形



說明：山胡椒可供定植的幼苗



說明：幼苗定植15個月後生長盛旺的情形



說明：山胡椒成園的情形

■ 小白菜桃園1、2號

◎ 育成者 張簡秀容

前言

小白菜為國內夏季設施重要葉菜類之一，因其生育快速，夏季在設施內採用育苗移植栽培，約15-18天即可收穫，係夏季高溫多濕季節與颱風豪雨災後復耕的重點蔬菜。由於夏季設施內高溫高濕環境逆境障礙，致多數品種的產量與品質不穩定，為改善上述缺點，本場自2004年起進行小白菜品種選育，歷經9年成功選育出高產量、高品質及耐熱之雜交一代品種‘桃園1號’及‘桃園2號’。

育成經過

小白菜雜交一代新品種‘桃園1號’育種研究於2004年進行種原蒐集與園藝性狀評估，從中選拔優良種原，經親本選擇、自交系育成及組合力檢定等試驗，選取雜交組合F1新品系桃園育14，母本親桃園系025號，父本親桃園系100號，進行品種(系)比較試驗，命名‘桃園1號’。小白菜雜交一代新品種‘桃園2號’育種研究於2004年進行種原蒐集與園藝性狀評估，從中選拔優良種原，經親本選擇、自交系育成及組合力檢定等試驗，選取雜交組合F1新品系桃園育18，母本親為桃園系011號，父本親為桃園系001號，進行品種(系)比較試驗，命名‘桃園2號’。

品種特性

‘桃園1號’園藝性狀，種子褐色，子葉大，子葉淺綠色，胚軸淺紅色，株型高，株寬中等，葉色淺綠，葉姿直立，葉形長卵圓，葉面稍皺，葉緣無缺刻，葉質柔嫩，葉柄厚，葉柄寬，葉柄長，低溫抽苔性中等。另外，具耐熱及香味等性狀，且生長勢強。‘桃園2號’園藝性狀，種子淺褐色，子葉淺綠色，胚軸淺紅色，株型高，株寬中等，葉色淺綠，葉姿半直立，葉形卵圓，葉緣無缺刻，葉質柔嫩，葉柄厚，葉柄寬，葉柄長，低溫抽苔性中等。另外，具耐熱及香味等性狀，且生長勢強。

預期效益

建立農業典範，發展產業特色，創造新優勢。開發作物新品種，小白菜桃園1、2號，預期將增加設施小白菜品種占有率達15-20%，產量增加15-25%，提昇產值。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 張簡秀容助理研究員 03-4768216 #222 sharon@tydais.gov.tw



說明：桃園1號(單株)



說明：桃園1號(植株)



說明：桃園2號(單株)



說明：桃園2號(植株)

■ 高苣桃園3號-綠寶

◎ 育成者 李阿嬌

前言

高苣桃園3號-綠寶育種目標為針對北部設施環境，選育生長快速、產量高及株型直立等優良性狀之高苣新品種，以提升設施生產效率。

育成經過

母本為國內流通之半結球型高苣‘福山’、耐熱性中等、葉色黃綠色；父本為北部地區廣泛種植之立生高苣‘直立苣’（購自新社種子行），葉色較綠，葉形長，質地脆，株型較為直立。2005年春夏季進行雜交，雜交後代以修飾SSD(single seed descent)法進行選種，F7進行優良單株選拔，經品系觀察試驗、品系比較試驗等各級試驗，依試驗結果，選擇TYLT09H122品系命名為‘桃園3號-綠寶’，2015年取得植物品種權。

品種特性

新品種Batavia型高苣‘桃園3號-綠寶’較‘福山’高苣具有全期生長速率高、葉色濃綠、葉片大且葉質地脆等特性，耐熱性中等。秋作單株重 237 ± 28 公克，冬作單株重 248 ± 10 公克，春作單株重 151 ± 13 公克 (20株平均值)。

預期效益

相較於對照品種‘福山’，‘桃園3號-綠寶’具有株型大，葉片大，生長快速，葉色濃綠且直立性強之園藝特性，育成過程均於簡易塑膠布溫室內，對簡易塑膠布溫室的氣候條件適應性佳，除於蔬菜產業應用外，亦可豐富家庭園藝高苣品種多樣性。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場

李阿嬌研究員

03-4768216 #106 antjelee@tydais.gov.tw



說明：株型大，葉片大且生長快速



說明：桃園3號綠寶株型直立



說明：桃園3號綠寶田間生長情形



說明：家庭園藝盆栽種植

■ 仙草桃園2號-香華

◎ 育成者 龔財立、姜金龍

前言

目前國內主要產地為新竹縣關西鎮、桃園市楊梅區、新屋區、苗栗縣銅鑼鄉、彰化縣二水鄉、嘉義縣中埔鄉、水上鄉及花蓮縣鳳林鄉等地區，以新竹縣關西鎮栽培面積最多。仙草栽培除需強調單位面積莖葉產量外，仙草莖葉的香氣亦是決定仙草品質好壞的重要因子，因此，育種朝香氣濃的方向進行選拔。本品種係1989年自花蓮縣壽豐鄉之野生族群中所選出。

育成經過

1989年開始進行種原收集，以香氣濃郁、株型半直立、適合多次採收、晚熟及乾株產量高等特性為育種目標，經過單株選拔、品系觀察、品系比較試驗及相關栽培試驗，2014年11月21日通過命名，12月30日完成公告，育成仙草新品種桃園2號-香華。

品種特性

本品種香氣濃郁、株型半直立、適合多次採收、晚熟且乾株產量高，為活化休耕農地栽培仙草之推薦品種。

預期效益

本品種半直立株型特性方便收穫，可節省人力成本，適於多次採收型仙草栽培，以提供優質仙草飲品加工材料。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場

龔財立副研究員兼站長 03-5894949 #11 tlkung@tydais.gov.tw



說明：仙草品種桃園2號為半直立性株型



說明：仙草品種桃園2號莖呈紫色



說明：仙草桃園2號花



說明：仙草桃園2號植株

■ 櫻花桃園1號-報春

◎ 育成者 吳安娜

前言

櫻花為薔薇科梅李屬(*Prunus*)之落葉性木本植物，原生於北半球溫帶地區。在冬季低溫累積充足地區生長，春季盛花時，整株見花不見葉，觀賞價值極高。近年來在都市公園、景觀綠帶等政府綠化工程種植多量的景觀櫻花，原期能塑造櫻花園林風貌，但因未能慎選品種，移植後發生花期不整齊、開花量少或植株死亡情形普遍。臺灣位處亞熱帶氣候區，低海拔地區冬季低溫累積經常不足，引進之櫻花品種常無法適應，故須以低需冷性之臺灣山櫻花為親本選育適應亞熱帶氣候之櫻花品種，以解決外來品種不易開花及生長適應不良問題。

育成經過

新品種為經種原蒐集(2003~2005年)、優良單株選拔(2006年)、品系繁殖與觀察(2007年)、品系比較試驗(2008~2010年)，育成歷經8年，選育過程均於低海拔的都市近郊區，具開花習性穩定，容易開花且花形、花色佳，為低海拔生長勢強之櫻花新品種。2014年5月8日取得品種權登記，權利期間至2039年5月7日止。

品種特性

樹型為半直立型，葉柄有蜜腺，葉柄長度約0.8公分，葉柄上無絨毛，新葉葉色黃綠色，成熟葉葉背無絨毛，小花柄長度約2.0公分，萼筒鐘形，花萼顏色為紅紫色。花型半開張，單瓣，5片花瓣，花徑約2.6公分，花色紅紫色，雄蕊數約35個，雌蕊無葉化。1月中旬開始開花，1月下旬盛花，花期約1個月。

預期效益

本場為能選育都市景觀利用的櫻花品種，以臺灣山櫻花為親本所選育出適應低海拔地區生育之新品種。樹型半直立型，開花多而整齊，新生枝條粗壯而生長勢強，適應臺灣北部都市氣候，可應用於農曆年期間切花生產或庭園景觀苗木利用。新品種以非專屬授權種苗生產販售，授權金為9萬元，授權期限5年，授權地區限臺灣地區。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 吳安娜副研究員 02-26801741 #103 annawu@tydais.gov.tw



說明：桃園1號-報春' 全株(6年生)



說明：'桃園1號-報春' 紅紫色花朵



說明：'桃園1號-報春' 繖房花序



說明：'桃園1號-報春' 黃綠色新葉

■ 櫻花桃園2號-紅梅

◎ 育成者 吳安娜

前言

櫻花為薔薇科梅李屬(*Prunus*)之落葉性木本植物，原生於北半球溫帶地區。在冬季低溫累積充足地區生長，春季盛花時，整株見花不見葉，觀賞價值極高。近年來在都市公園、景觀綠帶等政府綠化工程種植多量的景觀櫻花，原期能塑造櫻花園林風貌，但因未能慎選品種，移植後發生花期不整齊、開花量少或植株死亡情形普遍。臺灣位處亞熱帶氣候區，低海拔地區冬季低溫累積經常不足，引進之櫻花品種常無法適應，故須以低需冷性之臺灣山櫻花為親本選育適應亞熱帶氣候之櫻花品種，以解決外來品種不易開花及生長適應不良問題。

育成經過

新品種為經種原蒐集(2003~2005年)、優良單株選拔(2006年)、品系繁殖與觀察(2007年)、品系比較試驗(2008~2010年)，育成歷經8年，選育過程均於低海拔的都市近郊區，具開花習性穩定，易開花、花色艷紅且花形大，為低海拔生長勢強之櫻花新品種。2014年5月8日取得品種權登記，權利期間至2039年5月7日止。

品種特性

樹型為傘型，葉柄有蜜腺，葉柄長度約0.8公分，葉柄上無絨毛，新葉葉色黃綠色，成熟葉葉背無絨毛，小花柄長度約2.1公分，萼筒鐘形，花萼顏色為紅紫色。花型半開張，單瓣，5片花瓣，花徑約2.8公分，花色紅紫色，雄蕊數約40個，雌蕊無葉化。1月上旬開始開花，1月中旬盛花，花期約1個月。

預期效益

本場為能選育都市景觀利用的櫻花品種，以臺灣山櫻花為親本所選育出適應低海拔地區生育之新品種。樹型傘型，花形較原生山櫻花開張，花徑大、花色艷紅、開花多而整齊，生長勢中等，適應臺灣北部都市氣候，極適用庭園景觀苗木利用。新品種以非專屬授權種苗生產販售，授權金為9萬元，授權期限5年，授權地區限臺灣地區。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 吳安娜副研究員 02-26801741 #103 annawu@tydais.gov.tw



說明：‘桃園2號-紅梅’全株(7年生)



說明：‘桃園2號-紅梅’紅紫色花朵



說明：‘桃園2號-紅梅’繖房花序



說明：‘桃園2號-紅梅’黃綠色新葉

■ 蝴蝶蘭桃園1號-天使之戀

◎ 育成者 李淑真、葉志新、廖芳心、鄭隨和

前言

為開發適合居家及室內辦公場合擺設且多樣化的中小型蝴蝶蘭新品種，本場以育成花形圓整、花序排列佳、雙梗或多梗且花朵數多的中小型蝴蝶蘭新品種為目標，供室內盆花觀賞及擺設。選擇具花形圓整、花序排列佳及色彩鮮明亮麗的中型、白底、線條、斑點花之商業流通品種 *Phal. Ching Ann Diamond* 為母本，與具花朵數多且分枝性佳的小型、白色且多花之商業流通品種 *Phal. Timothy Christopher* 為父本，於 2007 年 4 月經雜交授粉、無菌播種、出瓶定植、溫室栽培管理、選拔優良單株、分生苗組織培養、品系比較試驗及命名與品種權申請，歷經 6 年，終於在 2014 年 10 月 13 日取得植物品種權。

育成經過

蝴蝶蘭新品種桃園1號-天使之戀 (*Phalaenopsis* Tydares Wonderland 'Taoyuan No.1 – Angel Lover'，TYP0793#01)，係本場2007年4月以*Phal. Ching Ann Diamond*為母本，*Phal. Timothy Christopher*為父本，於溫室進行雜交授粉。當年採收莢果無菌播種，經2次繼代培養，2008年8月出瓶定植於1.5寸盆，當年12月移植至2.5寸盆。2009年3月2.5寸盆第1次開花，開花率約70%，雜交後代花色有父本的白底線條斑點花、中間型白底斑點花及母本的白花，依據花形圓整、花序排列佳及花朵數多的特性，自700株雜交後代中選出優良單株28株，並同時將此雜交族群向英國皇家園藝學會登錄為 *Phal. Tydares Wonderland*，當年9月移植至3.5寸盆。2010年第2次開花，開花率100%，持續選拔優良單株至35株，其中優良單株 TYP0793#01 參加2010台灣國際蘭展，獲得台灣蘭花產銷發展協會(TOGA)審查為BM獎(銅牌獎)。當年同時綜合考量育種目標及市場潛力，選拔TYP0793#01、TYP0793#03、TYP0793#12及TYP0793#13等4株優良單株，進行分生苗繁殖。2011年10月出瓶定植TYP0793#01及#12，經栽培管理，2013年3月僅TYP0793#01植株開花，進行新品種性狀檢定調查，對照品種 *Phal. White King Kong*'Cyuan Shou White King Kong'。2014年4月TYP0793#01、#12及對照品種同時開花，顯示TYP0793#01為中小型白色系，具有花形圓整、花序排列佳、分支數多、花朵數多的特性，花梗長度適合中小型盆花，具市場潛力，提出品種命名及植物品種權申請，同年10月13日取得植物品種權。

品種特性

中型植株，株寬28-40 cm，葉片呈橢圓形，淡綠色，無花青素著色，表面不具斑紋或斑點，長約10 cm，寬約6 cm。分生苗出瓶定植18個月首次開花，花梗數1或2梗，長22-39 cm，綠色，無花青素著色，總狀花序或複總狀花序，花序長10-18 cm，花朵9-14朵。出瓶栽培30個月第2次開花，表現為雙梗或3梗，每梗具3-5分支，花朵74-101朵。花朵大小縱徑約5 cm，橫徑約6 cm，無香味。花色為白色系，翼瓣及萼瓣之底色為白色，基部帶少量紫紅色點斑及條斑，無網紋。翼瓣平整無扭曲，瓣緣無波。唇瓣無花瓣化，具鬚，呈白色，無突起或角。

預期效益

蝴蝶蘭花期長達1-3個月或更長，適合室內擺設，花色多，有單色系，線條花及斑點花等，國內多以3-7株或與室內觀葉植物搭配組成中、大型盆花送禮為主。然而現今多數居家及辦公等室內空間狹小，往往無法利用中、大型盆花美化環境，因此，蝴蝶蘭新品種'桃園1號-天使之戀'為中型植株，具多花、多梗、分支多、花形圓整且花序排列佳等特性，無論單一植株或數株與室內觀葉植物搭配組合，均適合一般家庭客廳、房間、辦公室或小型會議室等室內綠美化，是蝴蝶蘭室內盆花新品種的最佳選擇。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 李淑真副研究員 03-4768216 #234 shujeanlee@tydais.gov.tw
葉志新副研究員 03-4768216 #221 zeamays@tydais.gov.tw



說明：蝴蝶蘭新品種桃園1號-天使之戀花朵特性



說明：蝴蝶蘭新品種桃園1號-天使之戀第1次開花



說明：蝴蝶蘭新品種桃園1號-天使之戀第2次開花



說明：蝴蝶蘭新品種桃園1號-天使之戀組合盆花

■ 杜鵑花桃園1號-紅玫瑰

◎ 育成者 傅仰人、陳錦木、許雅婷

前言

為發展國內重要景觀花卉及充分運用豐富的育種資源，期望能培育出適合臺灣氣候，強健、花色優美、植株型態良好之杜鵑花盆花品種，本場2001年以‘台交9號’品種為母本，‘Rose King’品種為父本進行雜交，在後代中選出之優良單株，經選拔、品系試驗及性狀檢定後，選拔出優良品系（TYR0408051），命名為‘桃園1號-紅玫瑰’。

育成經過

2001年2月進行‘台交9號’與‘Rose King’雜交，2001年10月5日雜交後代播種。2001年至2005年‘台交9號’×‘Rose King’雜交後代依據花朵型態選出8株優良單株。於2008至2009年進行第一次品系比較試驗，對照品種‘台交9號’，選出TYR0408002等6個優良品系。在2009年至2011年進行第二次品系比較試驗，綜合園藝性狀表選出其中紫紅色TYR0408051品系命名為‘桃園1號-紅玫瑰’。

品種特性

杜鵑花新品種‘桃園1號-紅玫瑰’，樹型為小灌木，分枝性中等，葉片屬常綠性，始花期中等。葉片倒披針形，葉先端銳尖形，基部形狀漸尖形，質地紙質，光澤弱，無斑紋。花蕾中花朵數中等，花朵型態雙套單瓣，花冠形態寬漏斗形，花朵大，雄蕊部分花瓣化，花瓣數少，花瓣邊緣波浪狀程度中等，花冠上半部稍重疊，花色單色系，主要花色為紫紅色(RHSN57A)，主花色無濃淡變化，無或具極微斑點、條紋，花朵中央無次要花色，花瓣邊緣也無次要花色包覆，瓣尖無次要花色，花次要花色分佈形態相同，花咽明顯程度弱，花咽分佈形態窄，無香氣。

預期效益

1. 已取得我國植物品種權，品種權權利期間至2038年9月11日。
2. 提供杜鵑花盆花新品種選擇，促進花卉市場活力。
3. 提升農民收益10%。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 傅仰人研究員兼副場長 03-4768216 #101 fugo@tydais.gov.tw
許雅婷助理研究員 03-4768216 #231 ythsu@tydais.gov.tw



說明：杜鵑花新品種桃園1號全株



說明：杜鵑花新品種桃園1號全株



說明：杜鵑花新品種桃園1號花朵



說明：杜鵑花新品種桃園1號花朵

■ 杜鵑花桃園2號-火炬

◎ 育成者 傅仰人、陳錦木、許雅婷

前言

為發展國內重要景觀花卉及充分運用豐富的育種資源，期望能培育出具臺灣特色、適合臺灣氣候、強健之杜鵑花景觀用品種，本場2001年以‘平戶-曙’品種為母本，‘金毛磚紅’品種為父本進行雜交，在後代中選出之優良單株，經選拔、品系試驗及性狀檢定後，選拔出優良品系（TYR0401009），命名為‘桃園2號-火炬’。

育成經過

2001年2月以‘平戶-曙’品種為母本，‘金毛磚紅’品種為父本進行雜交。於2001年10月5日進行播種，2002年9月3日苗高約5公分時定植於盆徑9公分之硬質塑膠盆。2005年1月針對開花株進行選拔，過程中陸續淘汰生長衰弱之單株，綜合整體園藝性狀表現，選出10株表現優良之單株，2008年扦插繁殖並進行第一次品系試驗，以整體外觀表現為標準，共選出代號TYR0401002品系等8個優良品系。在2009年至2011年進行第二次品系比較試驗，綜合園藝性狀TYR0401009品系表現佳，具有商品價值選出命名為‘桃園2號-火炬’。

品種特性

杜鵑花新品種‘桃園2號-火炬’，樹型為中灌木，分枝性中等，葉片屬常綠性，始花期中等。葉片橢圓形，花序花蕾數少，花蕾中花朵數中等，花朵形態單套單瓣，花朵大，無雄蕊花瓣化，重瓣花瓣數少，花瓣邊緣波浪狀程度強，花冠上半部重疊，花色為複色系，主要花色為紅色(RHS38A)，次要花色為白色(RHSN155B)，主要花色有濃淡變化，著色於花朵中央呈輪狀，花咽明顯程度中等，無香氣。

預期效益

1. 已取得我國植物品種權，品種權權利期間至2038年9月11日。
2. 提供杜鵑花景觀用杜鵑花新品種選擇，促進花卉市場活力。
3. 提升農民收益10%。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 傅仰人研究員兼副場長 03-4768216 #101 fugo@tydais.gov.tw
許雅婷助理研究員 03-4768216 #231 ythsu@tydais.gov.tw



說明：杜鵑花新品種桃園2號全株



說明：杜鵑花新品種桃園2號全株



說明：杜鵑花新品種桃園2號花朵



說明：杜鵑花新品種桃園2號花朵

長壽花桃園3號-紅妃

◎ 育成者 傅仰人、楊雅淨

前言

商業栽培品種大多在歐美等溫帶地區育成，較喜冷涼氣候環境，最適溫度約18—20℃，低於16℃及高於27℃均會延遲開花。營養生長期超過32℃則生長緩慢，且易發生停心等生育障礙，進而影響株型大小及花數。本場為改良現有長壽花商業品種對夏季高溫之適應性，利用本土原生之長壽花近緣特種鵝鑾鼻燈籠草（*Kalanchoe garambiensis* Kudo），與國內栽培之長壽花重瓣商業品種進行雜交，歷經8年雜交、選拔及評估試驗，選育出耐高溫、生長勢佳及早花等特性之優良品種‘桃園3號-紅妃’，期望推廣國內自行育成的優良品種，藉以輔導農民生產優質盆花產品，以及促進國內長壽花產業發展。

育成經過

於2004—2005年以荷蘭Fides公司育成之紅色重瓣長壽花品種‘海涅斯’（‘Calandiva Hayworth’）為母本，與早花耐熱的國內原生種鵝鑾鼻燈籠草進行雜交所得之優良單株。2005—2007年於本場及台北分場進行雜交後代選拔及品系繁殖試驗，由培育之64株雜交後代中選出7個優良單株，並繁殖成品系。2007—2009年於台北分場以5個品系（種）進行品系比較試驗，共進行兩年。2010—2011年於新屋本場、台北分場及苗栗場進行區域試驗，共進行兩年。歷經觀察試驗及品系比較試驗等各項特性檢定，因表現優異，於2011年提出植物品種權申請，並於2012年4月16日取得植物品種權。

品種特性

商業栽培品種多具株型直立且株高較高之特性，栽培期間需要多次施用生長調節劑以控制植株高度及株型比例，‘桃園3號-紅妃’毋需使用生長調節劑控制株高，可自然維持較短的節間、適當的花莖長度及生成足夠的花序數，而達簡化栽培流程、友善環境及降低栽培成本之效。‘桃園3號-紅妃’為受市場歡迎的重瓣紅色花，符合市場主流及生產者需求。

預期效益

長壽花的觀賞期長、花色豐富且容易照顧，國內盆花市場約有150萬盆之年產量，除大量供應為年節組合盆栽花材，也是優良的室內盆花植物。而‘桃園3號-紅妃’之耐候性佳，適合周年生產、易於栽培且可廣泛應用於組合盆栽，深具商業生產潛力。授權多家生產業者生產銷售後，預期可取代現有商業栽培品種5—20%。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 傅仰人研究員兼副場長 03-4768216 #101 fugo@tydais.gov.tw
楊雅淨助理研究員 02-26801841#105 yaching@tydais.gov.tw



說明：桃園3號-紅妃植株



說明：桃園3號-紅妃具重瓣紅色花



說明：桃園3號-紅妃組合盆栽喜氣洋溢



說明：桃園3號組合盆栽佈置效果佳

■ 長壽花桃園4號-橘兒

◎ 育成者 傅仰人、楊雅淨

前言

商業栽培品種大多在歐美等溫帶地區育成，較喜冷涼氣候環境，最適溫度約18—20℃，低於16℃及高於27℃均會延遲開花。營養生長期超過32℃則生長緩慢，且易發生停心等生育障礙，進而影響株型大小及花數。本場為改良現有長壽花商業品種對夏季高溫之適應性，利用本土原生之長壽花近緣特有種鵝鑾鼻燈籠草（*Kalanchoe garambiensis* Kudo），與國內栽培之長壽花重瓣商業品種進行雜交，歷經8年雜交、選拔及評估試驗，選育出耐高溫、生長勢佳及早花等特性之優良品種‘桃園4號-橘兒’，期望推廣國內自行育成的優良品種，藉以輔導農民生產優質盆花產品，以及促進國內長壽花產業發展。

育成經過

於2004—2005年以荷蘭Fides公司育成之紅色重瓣長壽花品種‘海涅斯’（‘Calandiva Hayworth’）為母本，與早花耐熱的國內原生種鵝鑾鼻燈籠草進行雜交所得之優良單株。2005—2007年於本場及台北分場進行雜交後代選拔及品系繁殖試驗，由培育之64株雜交後代中選出7個優良單株，並繁殖成品系。2007—2009年於台北分場以5個品系（種）進行品系比較試驗，共進行兩年。2010—2011年於新屋本場、台北分場及苗栗場進行區域試驗，共進行兩年。歷經觀察試驗及品系比較試驗等各項特性檢定，因表現優異，於2011年提出植物品種權申請，並於2012年4月16日取得植物品種權。

品種特性

商業栽培品種多具株型直立且株高較高之特性，栽培期間需要多次施用生長調節劑以控制植株高度及株型比例，‘桃園4號-橘兒’僅需使用低量的生長調節劑控制株高，即可維持較短的節間、適當的花莖長度及生成足夠的花序數，而達簡化栽培流程、友善環境及降低栽培成本之效。桃園4號-橘兒’為較柔和的鮭魚橘色，且花色會隨著花朵成熟度而變化，此不同於商業品種常見的柑橘色花，具市場特殊性，可豐富長壽花之花色。

預期效益

長壽花的觀賞期長、花色豐富且容易照顧，國內盆花市場約有150萬盆之年產量，除大量供應為年節組合盆栽花材，也是優良的室內盆花植物。而‘桃園4號-橘兒’之耐候性佳，適合周年生產、易於栽培且可廣泛應用於組合盆栽，深具商業生產潛力。授權多家生產業者生產銷售後，預期可取代現有商業栽培品種5—15%。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 傅仰人研究員兼副場長 03-4768216 #101 fugo@tydais.gov.tw
楊雅淨助理研究員 02-26801841#105 yaching@tydais.gov.tw



說明：桃園4號-橘兒植株



說明：桃園4號-橘兒具重瓣鮭魚色花



說明：桃園4號-橘兒組合盆栽色彩柔和



說明：桃園4號-橘兒組合盆栽佈置效果佳

■ 草莓桃園4號-紅冠

◎ 育成者 羅國偉、張志展、李憲明

前言

草莓(*Fragaria x ananassa* Duch.)為溫帶地區生產之重要小漿果類之一，營養價值高，有活的維他命C結晶之稱，除可供鮮食與加工外，草莓園可開放供觀光採果，實為一高價值之園藝作物。本場為育成適應台灣氣候環境，株型直立，果實碩大、鮮紅亮麗、硬實且糖度高，早期產量與總產量高之早生品種，於2002年起，即進行適合北部地區栽培之草莓品種選育工作，並於2009年選拔出早生、優質且產量高之草莓新品種「桃園4號」，於2012年6月通過植物品種權申請。

育成經過

草莓新品種「桃園4號」之母本為本場保存之草莓硬實種原代號TYS80-25，其具植株高大、葉片數多、早生、單果重大、硬度高及質優豐產等特性，父本為本場育成之桃園3號品種，具早生、豐產及果實碩大等特性。父、母本於2002年春季進行人工雜交，雜交後代歷經單株選拔、品系觀察及品系比較等各級試驗，依試驗結果選出優良品系TYS0304命名為「桃園4號」，並提出植物品種權申請，經審查後於2012年取得品種權。

品種特性

草莓品種「桃園4號」屬於鮮食用，早生品種，結果習性為春果種。株形粗壯，株幅約29.2公分，葉綠色，中間小葉形狀呈橢圓形，葉緣缺刻深，中間小葉葉基角度中等，定植至開第一朵花日數約32天，花白色。果實圓錐形，果肉白色，果長約4.2公分，果寬約3.6公分，平均果重約13.5公克，硬度中等，果蒂形態為凹。

預期效益

本新品種植株生長勢強，株型直立，夏季育苗容易且倍數高，早產，果實碩大，產量及收益高，且果實硬度較桃園3號品種稍高，可推薦作為觀光草莓園推廣栽培之最佳選擇。

後續聯絡方式 / 桃園區農業改良場 羅國偉助理研究員 03-5894949 #12 kuowei@tydais.gov.tww



說明：草莓新品種桃園4號生育情形



說明：草莓新品種桃園4號果實



說明：草莓新品種桃園4號果實



說明：草莓新品種桃園4號育苗繁殖速率高