

二、品種檢定及種子檢查

一 植物新品種檢定技術之開發與執行

安志豪、李建勳、薛佑光、洪瑛穗、
劉明宗、郭宏遠、郭嫻婷、孫永偉、
黃俊杉

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

1. 訂定夏堇、大理花、黛粉葉及仙客來之品種性狀表與試驗檢定方法

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

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

2. 建立蝴蝶蘭與朵麗蝶蘭、文心蘭及番茄作物之品種資料庫

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

3. 執行植物新品種性狀檢定作業

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

表2-1、建立蝴蝶蘭及朵麗蝶蘭性狀資料之商業品種

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



為蝴蝶蘭與朵麗蝶蘭38件、文心蘭4件、玫瑰6件。(如圖2-1至圖2-6)

4. 孤挺花品種花色色素之初步分析

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

表2-2、建立文心蘭性狀資料之商業品種

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

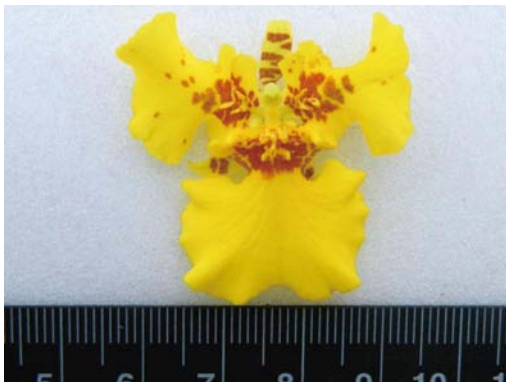
表2-3、建立番茄性狀資料之商業品種

品種名
金英
甜蜜蜜
美女
燈株
小姑娘



←圖2-1、本年度檢定完成且審查通過之
朵麗蝶蘭新品種—華園鑽石

↓圖2-2、本年度檢定完成且審查通過之
朵麗蝶蘭新品種—夢幻白邊 601



↑圖2-3、本年度檢定完成且審查通過之
文心蘭新品種—晶晶

→圖2-4、本年度檢定完成且審查通過之
文心蘭新品種—黃鶯



圖2-5、本年度檢定完成且審查通過之
玫瑰新品種—好事達



圖2-6、本年度檢定完成且審查通過之
玫瑰新品種—黃金

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

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

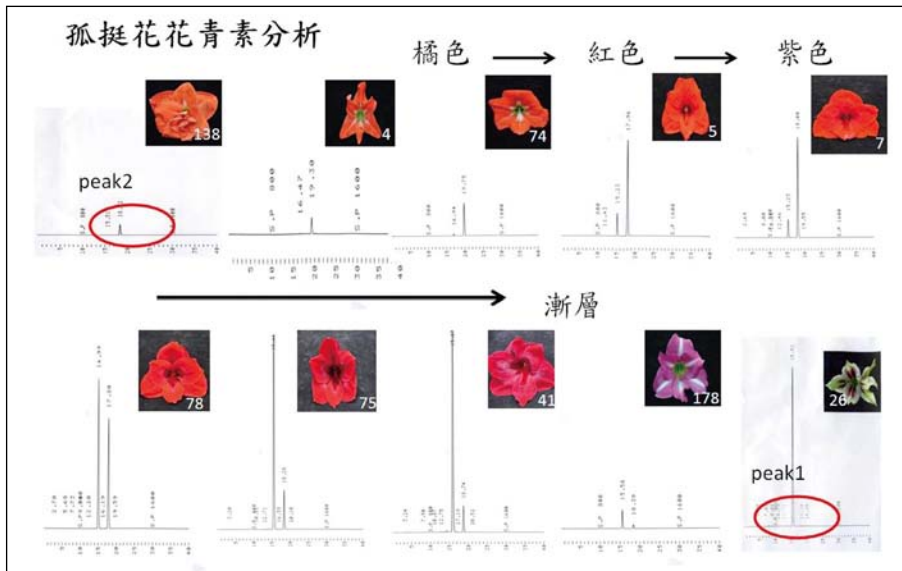
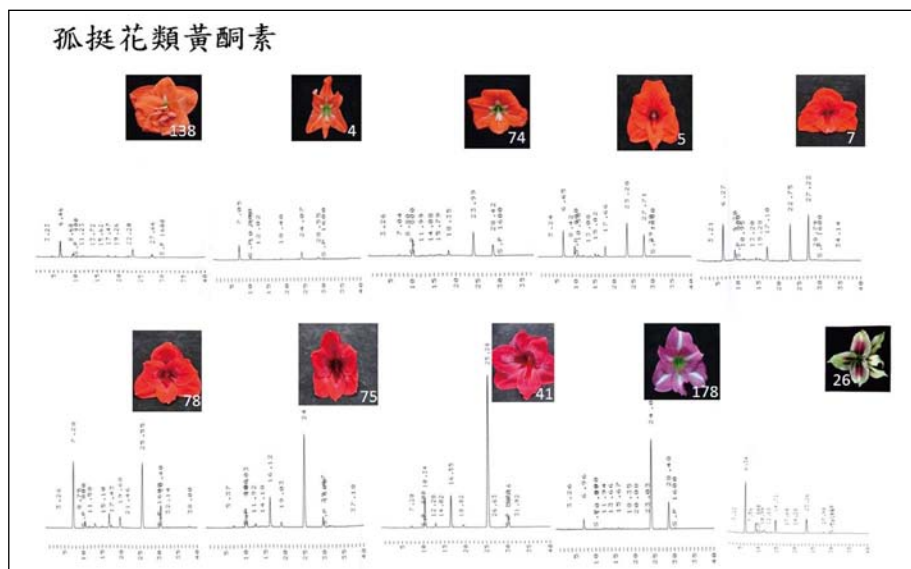


圖2-7、為孤挺花花青素分析情形，花色素成份的組成及含量濃度會影響花的呈色

圖2-8、為孤挺花類黃酮素分析情形，類黃酮素常扮演重要的輔色素作用



二 黛粉葉新品種檢定技術之開發

李建勳、廖伯基、黃俊杉

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

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



圖2-9、黛粉葉葉色優美耐陰性強，適於做為室內觀賞植物

三 蓖麻新品種檢定技術之開發

李建勳、廖伯基、黃俊杉



圖2-10、各種不同類型之蓖麻萌果

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

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

四 蝴蝶蘭植物品種性狀檢定影像取樣標準規範建構

周明燕、劉明宗、黃少鵬、石昭玲、
張博光、張立光、黃毓瑩

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

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

樣花卉之處理、影像取樣品質保證、影像取樣報告等七項要求。

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

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

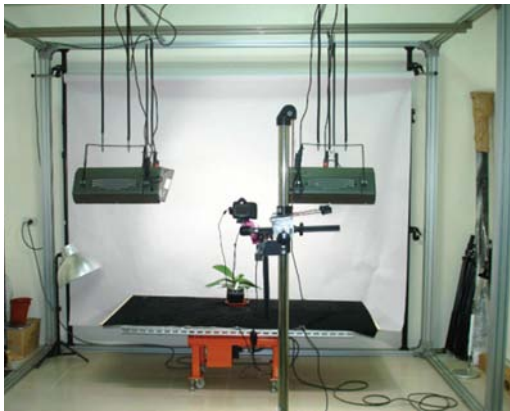


圖2-11、蝴蝶蘭影像取樣攝影室實景

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

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

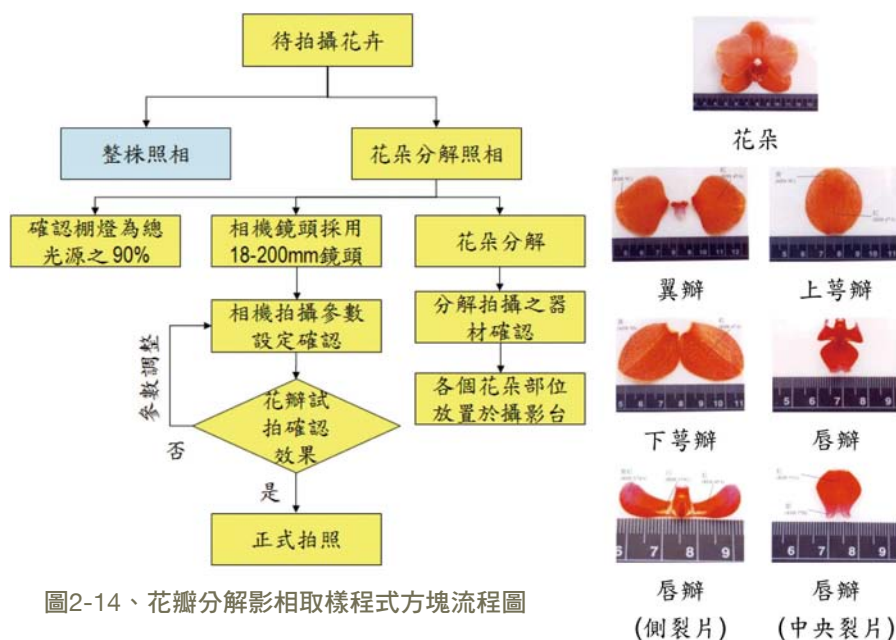
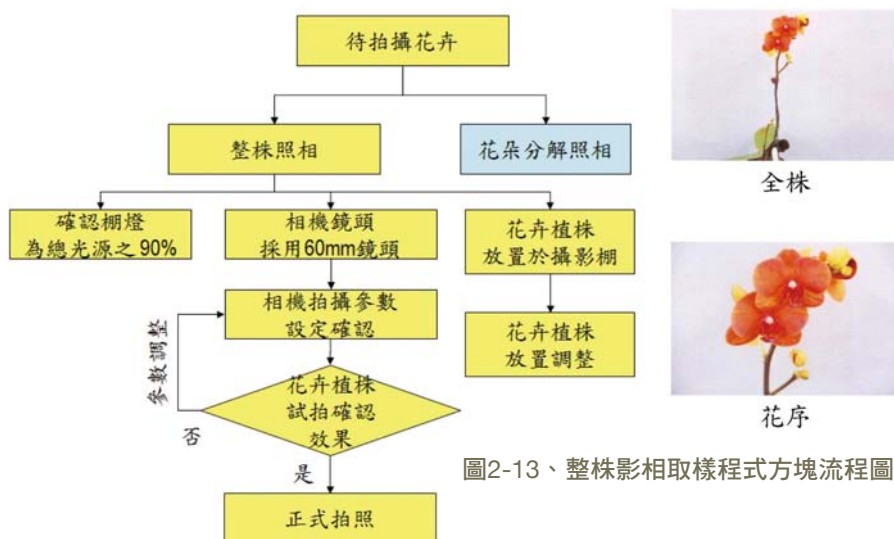
(如圖2-14) 所示，當進行花朵分解照相時，進行拍攝之過程如相機設定值或燈光色溫等須詳細紀錄於工作記錄簿以供檢討或參考用。

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

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



圖2-12、蝴蝶蘭影像取樣



使得臺灣的育種技術之智慧財產權得予保護。

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

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

五 99年各類種子檢查統計

黃亮白、黃玉梅

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

表2-4、九十九年各類種子會同抽樣檢查統計表

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

註：一般性檢查包括種子水分含量、純潔度分析及發芽率測定等。

六 外銷國之種子苗驗證技術研發 制度研究與建置

鍾文全、周明燕、袁雅芬、簡怡文

楊佐琦

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

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

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

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

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

‘日陞’及‘臺農二號’番木瓜種子於不同溫度下進行發芽試驗，以30°C及35/25°C兩溫度利用紙間法可有效提高種子發芽率，‘臺農二號’番木瓜種子以光照處理對種子發芽較佳。以50°C熱水浸種30分鐘可使‘日陞’種子發芽率提高至83%，且可縮短種子發芽天數約1天。以1% KNO₃及 200 ppm GA₃浸種24小時可促進兩品種種子發芽能力，1% KNO₃ + 200 ppm GA₃混合藥劑處理可縮短浸種時間，可有效打破種子休眠，提升種子活力。蒐集臺灣具休眠性之良質米共六個品種，其中‘桃園1號’、‘臺中秈10號’及‘臺梗2號’水稻種子休眠性較深，分別利用45°C、50°C、30/20°C及35/10°C處理1~4天均可有效打破水稻休眠，提高種子發芽力。