二、植物新品種性狀檢定及品種育成與保護

一 因應品種權佈局強化品種檢定技術與推廣

安志豪、林宏宗、蔡瑜卿、洪瑛穗
劉明宗、劉名旂、張倚瓏、張勝智
劉卓翰、張伯瑜、陳思吟、李紀漢
彭莉茵

1. 開發或修訂品種性狀表及試驗檢定方法

為鼓勵育種者投入品種改良及技術研發，須透過新品種良好保護環境促進農業發展，提升國內農業產業競爭力，國內對於植物新品種保護始於民國 77 年訂定「植物種苗法」，為因應國內農業發展與國際趨勢佈局，民國 94 年修訂為「植物品種及種苗法」，並配合行政院進行「植物品種及種苗法」第 4 條修法全面開放生產農產品之栽培作物種類為品種保護制度之依據，以落實品種保護制度。民國 97 年 5 月 1 日起農業部指派本場為植物品種檢定統籌機關，統籌辦理植物品種檢定技術業務，因應市場需求佈局擴增國內品種保護植物種類，依據產業需求性高及國際技術交流所需急迫性，規劃草擬非洲堇及修訂夜來香品種性狀檢定技術準則文件，收集保存共計 29 個非洲堇和 15 個夜來香品種之商業品種（表 2-1 及 2-2），將這些非洲堇及夜來香品種進行栽培及調查形態與生育等性狀，並參考國際植物品種權保護聯盟（UPOV）與日本品種權審查資料，草擬非洲堇及修訂夜來香品種性狀檢定項目分別計有 41 及 29 項。

2. 執行植物新品種性狀檢定作業

本場為農業部委任之蝴蝶蘭、文心蘭、石斛蘭、一葉蘭、蕙蘭、捧心蘭、仙履蘭、瓢唇蘭亞族（含天鵝蘭屬）、狐狸尾蘭、拖鞋蘭、萬代蘭、孤挺花、海芋、夜來香、彩葉芋、仙客來、大理花、大岩桐、百子蓮、玫瑰、桂花、麒麟花、九重葛、蔓綠絨、黛粉葉、倒地蜈蚣屬、藍眼菊、合果芋、繡線、舞春花、天使花、繁星花、天竺葵、常春藤、番茄、茼蒿、南瓜、豇豆、薑、山葵、羅勒、獼猴桃、榴槤、蓖麻、油菊及牛角瓜等 45 種具有經濟價值作物之檢定機關，針對上述作物種類受理相關新品種申請案件進行新品種性狀檢定作業。114年度總計為蝴蝶蘭27件（圖2-1、2-2）、文心蘭 1 件、玫瑰 7 件、狐狸尾蘭 1 件；114 年前送檢已完成品種檢定報告且審查結束案件為蝴蝶蘭 40 件、文心蘭 3 件、大理花 1 件及彩葉芋 2 件。透過植物品種權制度，確保植物育種者權利及品種保護之效力，同時也能提升農業生產之產值。

3. 蝴蝶蘭 AI 智能化品種權性狀檢定作業判讀之研究

開發蝴蝶蘭 AI 智能化品種權性狀檢定作業判讀系統，完成設計蝴蝶蘭品種葉最寬位置及葉尖端形狀共 2 項檢定性狀自動化輔助量測模組，並初步完成建立檢定自動化輔助作業程序。

表 2-1、非洲菫品種檢定準則開發品種蒐集一覽表

編號	學名 (包含品種名稱)
1	*Saintpaulia* RS-Akvawarin (海藍寶石)
2	*Saintpaulia* LE-Luntik
3	*Saintpaulia* RS-Gertsoginin Lyuks (公爵夫人勒克斯)
4	*Saintpaulia* Humako Oriental spp.
5	*Saintpaulia* LE-Aisedora
6	*Saintpaulia* LE-Ulybka Angela (天使的微笑)
7	*Saintpaulia* 無名 #5 (待確認)
8	Saintpaulia RS-Vodevil
9	*Saintpaulia* LE-Karusel
10	*Saintpaulia* Mac's Will O The Wisp (鬼火)
11	*Saintpaulia* Buckeye Seductress
12	*Saintpaulia* Optimars My Love
13	*Saintpaulia* Pink Sensation
14	*Saintpaulia* Psychedelic Rose (迷幻玫瑰)
15	*Saintpaulia* Mac's Misty Meadow
16	*Saintpaulia* RM-Fruktovyi Sherbet (水果雪酪)
17	*Saintpaulia* Ian-Minuet (小步舞曲)
18	*Saintpaulia* Pink Dove (粉紅鴿)
19	*Saintpaulia* Rob's Ooey Gooey
20	*Saintpaulia* Rob's Sersparilla
21	*Saintpaulia* Carousel Pony (旋轉木馬)
22	*Saintpaulia* Rob's Hurmty Doo
23	*Saintpaulia* Shirl's Red Sky
24	*Saintpaulia* Freya's Judy
25	*Saintpaulia* 無名 #1 (待確認)
26	*Saintpaulia* 無名 #2 (待確認)
27	*Saintpaulia* 無名 #3 (待確認)
28	*Saintpaulia* 無名 #4 (待確認)
29	*Saintpaulia* 無名 #6 (待確認)

表 2-2、夜來香品種檢定準則修正品種一覽表

編號	學名 (包含種名稱)
1	*Polyanthes tuberosa* L. 'NCYU Love' (嘉大幻想)
2	*Polyanthes tuberosa* L. 'Chia-Nong Purple Jewel' (嘉農紫玉)
3	*Polyanthes tuberosa* L. 'NCYU Peach Pink' (嘉大桃紅)
4	*Polyanthes tuberosa* L. 'Chia-Nong Super Baby' (嘉農漂亮寶貝)
5	*Polyanthes tuberosa* L. 'NCYU Peace' (嘉大和平)
6	*Polyanthes tuberosa* L. 'Super Gold' (嘉大超級黃金)
7	*Polyanthes tuberosa* L. 'Lady Jewel' (嘉農嬌玉)
8	*Polyanthes tuberosa* L. 'NCYU Passion' (嘉大熱情)
9	*Polyanthes tuberosa* L. 'Chia-Nong Lilac Mist' (嘉農薄霧)
10	*Polyanthes tuberosa* L. 'Chia-Nong Queen' (嘉農皇后)
11	*Polyanthes tuberosa* L. 'Chia-Nong Xiuyu' (嘉農秀玉)
12	*Polyanthes tuberosa* L. 'Chia-Nong Cinderella' (嘉農灰姑娘)
13	*Polyanthes tuberosa* L. 'Chia-Nong Purple Lady' (嘉農紫夫人)
14	*Polyanthes tuberosa* L. 'Chia-Nong' (嘉農悸動的心)
15	*Polyanthes tuberosa* L. 'NCYU Lover' (嘉大情人)



圖 2-1、114 年完成品種檢定且授予品種權 - 蝴蝶蘭 '非凡喬琪姑娘'



圖 2-2、114 年完成品種檢定且授予品種權 - 蝴蝶蘭 '綠盈皇花水'

二 執行植物新品種性狀檢定之委辦計畫作業

洪瑛穗、張惠如、劉明宗

為擴增植物品種及種苗法之適用植物種類，促進品種更新及產業發展，進行開發各類植物品種試驗檢定方法及性狀調查表 (表 2-3)。因植物種類項目廣泛，而以委外研究方式協助辦理。114 年度委託農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所與學校執行開發植物品種試驗檢定方法與性狀表，共完成開發榴槤等 6 項品種試驗檢定方法及性狀表，後續送農糧署品種審議委員會進行審查，作為未來新品種申請品種權之檢定依據。

表 2-3、114 年執行單位開發完成新品種性狀檢定之植物種類項目

序號	執行單位	項目
1	農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所	開發榴槤植物品種試驗檢定方法及性狀表
2	國立中興大學園藝學系	開發竹芋、椒草、喜蔭花、香蒲植物品種試驗檢定方法及性狀表
3	國立屏東科技大學農園生產系	開發龍血樹屬植物品種試驗檢定方法及性狀表

三 植物新品種性狀檢定及品種育成與保護

林宏宗

為保護植物新品種權，本場麟洛分場於 113 年春陸續受理麒麟花－詰雅－'火麒麟'等 2 件業者申請新品種檢定案件，並依據麒麟花品種試驗檢定方法進行調查植株各項性狀，經過一年的栽培與檢定調查，所申請品種麒麟花－詰雅－火麒麟 (圖 2-3) 麒麟花詰雅－仲夏之星 (圖 2-4) 與對照品種具有可區別性、一致性、穩定性（DUS），經函送農糧署審查通過。



圖 2-3、麒麟花 - 詰雅 - '火麒麟'



圖 2-4、麒麟花 - 詰雅 - '仲夏之星'

四 114 年度植物品種權維護與應用

安志豪、蔡瑜卿、張惠如、劉明宗
劉卓翰、張伯瑜、陳思吟、李紀漢
彭莉茵

植物品種及種苗法為我國植物品種與種苗研發成果保護之基石，對於從事相關產業之業者、研發單位與其他相關機構等而言，理解並充分掌握植物品種及種苗法所規範之內容，不僅能使其研發成果獲得應有之法律保護，並能提升該作物之種苗產值，進一步為從事作物生產的農民提高產品市場銷售價值。但面對國際種苗市場上競爭越來越強烈的威脅，需持續蒐集國際上植物品種權相關法規的發展，並匯集與推廣國內種子苗相關研究成果，以強化臺灣種苗產業發展。

1. 國內主要種植蔬菜種子之品種與生產者 (進口者) 之調查：依據農糧署 113 年蔬菜產業統計年報栽培面積排序，盤點 27 種作物種類，以甘藍為例，種植面積為 8,274 公頃 / 年；單位面積種子用量為 0.3 公斤 / 公頃；主要栽培品種為夏安、台中 2 號、雪翠、初秋；主要以 F1 種子生產，商業種子庫存預測 50-200 公斤 / 年，商業種子供應更新頻度有半年及一年，國外種子採種區域有紐西蘭、澳大利亞、義大利、中國大陸、泰國、印度、緬甸及日本，國內種子採種區域為臺南地區。
2. 臺灣植物品種權及全球佈局宣導影片：已透過動畫方式製作，並搭配中、英及日語發音與字幕內容，完成臺灣植物品種權及國際佈局宣導影片編製，後續將持續於相關種苗產業宣導會播放，以提供種苗業者參考。
3. 編製 113 年度品種權年鑑光碟 300 份：完成蒐集 113 年植物新品種申請案與核准案件資料，進行美編及校閱後錄製 113 年植物品種權年鑑光碟，並分送申請人、檢定機關、育種者、種苗業者及相關協會團體 300 份參考應用。
4. 舉辦種苗業者品種權、全球佈局座談宣導會或檢定人員和系統操作講習會 2 場：114 年 9 月 12 日於臺中區農業改良場舉辦植物品種權保護暨品種檢定宣導會，參與人數為 50 人次，針對品種權申請、對照品種、檢定報告書撰寫等進行經驗交流與討論；114 年 11 月 27 日於臺中市總工業會舉辦「114 年植物品種權檢定管理系統教育訓練會」，參與人數為 30 人次，針對系統操作訓練等進行交流討論。
5. 辦理臺灣、美國及歐盟植物品種權發展座談會 1 場：114 年 3 月 11 日在本場辦理國際植物品種權發展座談會，與美國、歐盟 CPVO 及荷蘭專家針對我國品種檢定技術執行流程與文心蘭品種檢定技術 / 報告格式進行意見交流 (圖 2-5)。
6. 舉辦植物品種權或種苗產業相關議題研討會 1 場：本場與社團法人中華種苗學

會共同於 114 年 11 月 11 日在本場國際會議廳舉辦「優化臺灣品種侵權鑑定與健康種苗管理研討會」，計有樸泰國際法律事務所許家華律師等 7 位學者專家進行演講，共計 95 人次參加，活動具有極大熱烈迴響 (圖 2-6)。



圖 2-5、美國、歐盟 CPVO 及荷蘭植物品種權專家訪臺進行檢定技術交流



圖 2-6、完成辦理優化臺灣品種侵權鑑定與健康種苗管理研討會

五 苦瓜品種改良

張勝智、邱訓芳

苦瓜為亞洲地區重要果菜作物，在臺灣為夏季常見蔬果，因栽培技術、環境、果品與產量等需求，使生產技術需求較高。但因苦瓜具有特殊風味，在國內除做家常菜之外也發展出一些特色風味菜，亦受消費者喜愛，促使苦瓜成為高經濟價值作物。本場鄰近中部主要產區，為提高農民收益與提升蔬果品質，以育成高產、早生、高品質、耐熱與耐病之雜交一代品種為目標。本年度完成 53 個品系純化 (含 6 個新收集種原)，其中包含調查與汰選評估，參考目前產業及市場趨勢，選出 12 個自交系，完成 40 個組合並於本年夏季進行耐熱、生育表現、開花及果品性狀評估。雜交組合評估中，白皮苦瓜組合以 114H34 等 3 個雜交組合，果實品質較佳，符合臺灣市場需求表現。另在綠苦瓜組合則以 114H01 等 13 個雜交組合表現佳且符合國外目標市場需求，已開始進行具潛力優良組合之區域試驗規劃與測試工作。

表 2-4、苦瓜自交系及品系調查表 [z]

編號	生長勢	雌花出現早晚	雌花數	果形	果色	果面瘤點或條肋比例	瘤點突起大小	條肋比例	果肩	果尾
1	2	2	2	1	4	2	1	2	2	3
2	2	2	2	1	4	2	1	2	2	3
3	2	2	1	2	1	0	3	3	1-2	2
4	2	2	2	2	1	0	3	3	1-2	2
5	2	2	2	3	4	2	2	2	1	1
6	2	2	2	3	4	2	2	2	1	1
7	2	2	2	1	2	1	1-2	2	2	3
8	3	1	2	1	3-4	1	1-2	2	2	3
9	3	1	3	1	3	0	1	3	3	3
10	3	1	2-3	1	3	0	1	3	3	3
11	3	2	2	1	3	0	1	3	3	3
12	2	3	1	2	1	0	2-3	3	1-2	1-2
13	2	3	1	2	1	0	3	3	1-2	1-2
14	2	3	1	2	1	0	3	3	1-2	1-2
15	2	3	1	1	1	0-1	2	2-3	2	2-3
16	2	3	1	1	1	1-2	2	2	2	2-3
17	2	2	2	1	1	1-2	2	2	2	2-3
18	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2-3
19	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2-3
20	1	2	2-3	4	4	2	1	2	3	3
21	2	2	2-3	4	4	2	1	2	3	3
22	2	2	2	3	1	0	2-3	2	2	2
23	2	3	1	2	1	0	2	2	2	2
24	2	2-3	1-2	2	1	0	2	2	2	2
25	2	2	3	2	1	0	2	2	2	3
26	2	2	2	3	1	0	2	2-3	2	2
27	2	2、1	2	2	1	0	2	2	2	2
28	2	2	2	2	1	0	2	2	2	2-3
29	2	2	1-2	2	1	0-1	2	2	2	2-3
30	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3
31	2	2	2	3	1	0-1	1-2	2	2	2-3
32	2	2-3	2	2	1	0	2-3	3	1-2	1-2
33	2	2	2	1	1	1	2	2	2	3
34	2	2	2	1	1	1	2	2	2	3
35	2-3	2	2	1	1	1	2	2	2-3	3
36	2	2	2	2-3	1	0	2-3	3	2	2
37	2	1	3	5	4	2	1-2	2	3	3
38	2	1	3	5	4	2	1-2	2	3	3
39	2	1-2	2	5	4	4	-	1	3	3
40	2	1-2	2	5	4	2	1	2	3	3
41	2	1-2	2	5	4	2	1	2	3	3
42	2	1-2	2	5	4	2	1	2	1-2	2
43	2	2	1-2	2-3	2	0-1	2	2-3	2	2
44	2	2	2	1	5	1	1-2	2	3	3
45	2	2	2	5	4	4	-	1	2-3	3
46	2	2	2	1	5	0	1	3	3	3
47	2	2	2	1	1	1-2	1-2	2	2	2-3

[z] 苦瓜性狀調查包含生育表現 (如生長勢)、花性表現 (如雌花出現早晚及雌花比率)、果實性狀表現 (果形、果色、果面瘤點與條肋分布比例、果肩與果頂表現等)。

[y] 苦瓜性狀調查 : (一) 生育表現 (1) 生長勢 : 1 弱、2 中、3 強。(二) 花性表現 (1) 雌花早晚 : 1 早期、2 中期、3 晚期。(2) 雌花比率 : 1 少、2 中、3 多。(三) 果實性狀表現 : (1) 果形 : 1 紡錘形、2 短胖形、3 短柱形、4 柱形、5 長柱形、6 大鼎形。(2) 果色 : 1 白色、2 淺綠色、3 綠色、4 深綠色、5 墨綠色。(3) 果面瘤點與條肋分布 : 0 全瘤點、1 中間型偏瘤點多、2 均勻分布、3 中間型偏條肋多、4 全條肋。(4) 果實瘤點突起大小 : 1 小瘤點、2 中間型、3 瘤點大。(5) 條肋比例 : 1 全條肋、2 中間型、3 無條肋。(6) 果肩 : 1 平緩、2 中間型、3 尖或不整齊。(7) 果頂 : 1 平且圓尾、2 中間型、3 尖尾

表 2-5、苦瓜新收集種原 (S0) 調查表 [z]

編號	生長勢 [y]	雌花出現早晚	雌花數	果形	果色
114-2-49	2	1-2	2	4	4
114-2-50	2	2	2	1	1
114-2-51	2-3	2	2-3	4	5
114-2-52	2	2	2	1	1
114-2-54	2	2-3	1-2	1	1
114-2-55	2-3	2-3	1-2	1	1

[z] 苦瓜性狀調查包含生育表現 (生長勢)、花性表現 (雌花出現早晚及雌花數)、果實性狀表現 (果形、果色)。
[y] 苦瓜性狀調查：(一) 生育表現 (1) 生長勢：1 弱、2 中、3 強。(二) 花性表現 (1) 雌花早晚：1 早期、2 中期、3 晚期。(2) 雌花數：1 少、2 中、3 多。(三) 果實性狀表現：(1) 果形：1 紡錘形、2 短胖形、3 短柱形、4 柱形、5 長柱形、6 大鼎形。(2) 果色：1 白色、2 淺綠色、3 綠色、4 深綠色、5 墨綠色

表 2-6、雜交組合開花及果實性狀調查

代號	第 1 朵雌花節位	第 1 朵雌花開花天數	30 節內雌花數	果重 (g)	果長 (cm)	果徑 (cm)	果肉厚 (cm)	評估
114H01	9.8±0.75	21.0±0.00	6.0±0.85	671.6±53.43	22.7±0.62	9.2±0.38	1.7±0.14	V
114H02	16.1±2.48	29.1±2.57	2.0±0.38	616.7±56.90	22.1±0.84	9.1±0.32	1.3±0.13	V
114H03	16.6±2.82	28.9±2.49	1.6±0.26	542.0±20.24	15.3±0.43	9.5±0.19	1.7±0.07	V
114H04	15.1±0.83	27.1±1.11	5.6±0.73	597.7±25.11	17.5±0.51	9.8±0.24	1.6±0.12	V
114H05	32.3±0.89	41.7±0.41	0.0±0.00	650.0±39.72	21.2±0.44	8.4±0.34	1.4±0.05	
114H06	27.6±3.13	35.6±2.38	1.0±0.27	559.8±50.22	23.9±0.98	8.3±0.46	1.3±0.07	V
114H07	26.7±2.50	36.4±1.10	1.6±0.61	584.2±25.75	26.8±0.73	7.7±0.26	1.4±0.08	
114H08	26.0±3.11	36.5±2.67	0.5±0.19	631.2±47.95	16.7±0.66	9.3±0.34	1.3±0.04	
114H09	12.8±1.54	24.0±1.18	7.8±1.57	483.9±25.86	13.8±0.29	9.3±0.22	1.5±0.10	V
114H10	15.9±1.68	29.3±1.33	2.4±0.56	753.6±60.37	25.2±0.59	8.8±0.46	1.7±0.13	
114H11	19.8±1.93	28.9±1.36	3.4±0.86	638.9±25.11	30.4±1.09	7.6±0.21	1.4±0.11	V
114H12	33.6±4.03	41.4±3.43	0.3±0.16	697.2±28.71	24.4±0.47	8.3±0.36	1.4±0.02	
114H13	32.3±3.51	39.5±2.39	0.5±0.27	671.6±36.47	23.3±0.71	8.4±0.18	1.5±0.06	
114H14	24.9±1.52	34.3±1.42	0.8±0.25	639.6±21.69	31.2±0.58	7.1±0.21	1.3±0.04	
114H15	23.0±2.15	33.9±1.89	1.1±0.13	737.4±43.57	28.2±0.85	8.6±0.15	1.6±0.09	V

代號	第 1 朵雌花節位	第 1 朵雌花開花天數	30 節內雌花數	果重 (g)	果長 (cm)	果徑 (cm)	果肉厚 (cm)	評估
114H16	20.6±2.36	34.3±2.68	1.5±0.42	712.5±54.79	32.5±1.31	7.5±0.25	1.3±0.14	V
114H17	29.5±2.43	40.1±2.02	0.5±0.19	701.3±67.60	30.0±1.02	7.9±0.38	1.5±0.10	
114H18	21.5±3.07	35.8±3.02	1.3±0.25	825.6±71.71	28.9±1.01	8.3±0.41	1.3±0.11	
114H19	19.5±1.99	33.1±1.78	2.0±0.38	653.0±28.14	34.5±0.71	6.9±0.20	1.4±0.03	
114H20	24.7±3.04	35.7±2.72	0.9±0.48	724.0±40.34	32.6±0.68	7.6±0.33	1.4±0.15	V
114H22	21.8±2.34	36.0±3.03	1.4±0.32	497.9±36.34	22.8±0.62	7.3±0.32	1.2±0.07	
114H23	24.4±3.67	32.9±2.47	0.9±0.23	478.6±28.39	24.8±0.54	6.5±0.28	1.1±0.04	
114H24	30.0±2.81	39.3±1.67	0.7±0.41	499.2±24.11	20.9±0.29	7.5±0.15	1.2±0.12	
114H25	16.0±2.34	26.9±2.22	1.1±0.13	536.5±14.83	28.4±0.92	7.1±0.14	1.4±0.09	V
114H26	24.1±3.91	37.6±3.57	1.1±0.35	538.3±30.46	27.5±0.92	7.4±0.34	1.2±0.06	
114H27	32.5±2.30	41.5±1.90	0.1±0.13	551.2±32.72	20.8±0.53	8.1±0.42	1.3±0.11	
114H28	30.0±4.04	41.7±3.26	0.4±0.19	610.9±43.25	26.3±0.65	7.7±0.53	1.2±0.18	
114H29y	19.0±0.00	29.0±0.00	4.0±4.04	535.4±24.05	25.2±0.60	7.9±0.31	1.0±0.14	V
114H30	24.0±2.15	33.6±1.65	1.0±0.19	433.1±22.89	22.3±0.53	7.2±0.21	1.7±0.12	
114H31	20.6±2.95	33.7±1.81	1.1±0.30	615.1±28.04	33.4±0.52	6.4±0.18	1.3±0.09	V
114H32	28.7±1.62	43.3±2.80	0.5±0.19	568.5±58.54	30.3±1.31	6.8±0.40	1.2±0.09	
114H33	28.3±1.95	38.0±1.99	0.5±0.19	633.1±42.65	33.5±0.95	6.6±0.24	1.2±0.04	
114H34	28.3±2.77	40.0±2.55	0.9±0.40	559.2±24.63	18.8±0.34	9.2±0.26	1.4±0.03	V
114H35	30.6±2.31	42.4±2.63	0.6±0.19	533.8±30.67	20.3±0.16	8.2±0.34	1.3±0.01	V
114H36	29.4±4.23	44.0±2.75	0.8±0.41	484.3±23.37	18.6±0.31	8.5±0.29	1.4±0.05	
114H37	29.7±3.52	44.2±3.04	0.3±0.18	534.8±26.30	19.2±0.50	8.7±0.13	1.5±0.03	
114H38	28.5±2.82	41.4±2.11	0.4±0.18	544.9±15.18	21.3±1.10	8.2±0.30	1.4±0.06	
114H39	33.0±2.78	44.3±1.79	0.3±0.16	452.0±43.93	13.3±0.41	9.5±0.50	1.3±0.05	
114H40	30.1±3.85	40.8±2.74	0.9±0.23	657.5±38.91	19.2±0.56	9.0±0.24	1.4±0.11	V
CK- 碧青	33.8±0.78	44.3±1.67	0.3±0.18	675.1±40.23	27.7±1.01	7.9±0.22	1.4±0.08	
CK- 日貴	28.7±0.89	39.7±2.51	0.7±0.58	382.9±38.68	16.5±0.46	7.8±0.35	1.1±0.07	

[z] 每個雜交組合種植 6 株，雌雄花開花節位與日數為 6 株植株之平均值，果實性狀調查為每個組合至少 8 條之平均值。
[y] 雜交組合 114H29，因雜交組合僅有 1 株植株，故以單株採收資料平均

表 2-7、114 年雜交具潛力之雜交組合照片

雜交組合代號	田間照	果實照
114H01		
114H11		
114H15		
114H34		
114H35		

六 馬鈴薯品種改良

張勝智、邱訓芳

在營養系選拔與評估上，進行114/115年期60個營養系之介質繁殖工作，依據植株生育表現、塊莖表現(薯長、薯寬、薯重、薯肉色)及產量等特性進行評估，以‘克尼伯’、‘種苗6號’與‘台農1號’作為對照，進行初步評估與分群，針對具潛力的40個營養系進行評估，持續於115/116年期進行後續加工與產量評估。



圖2-7、馬鈴薯營養系田間汰選與栽培情形

七 優質與耐逆境番茄選育

洪瑛穗、薛道原、張倚瓏、張惠如

本年執行5個番茄品系區域試驗，較耐病毒品系罹病率為0~6%，其中參試4個品系未呈現青枯病徵。各參試品系果重介於18.4至48.8g，果厚為3.15至4.18mm，甜度為5.8至7.3˚brix，以美濃地區一般整枝栽培模式提高了植株單果重，參試5個品系以品質評估，ta01甜度較高，ta03口感較佳。夏作進行番茄28組F1品系比較試驗，參試品系定植溫室調查抗黃化捲葉病毒病及耐熱性等評估，各品系初期病毒罹病率為3~28%，以耐病性汰選13個組合並評估植株性狀，初步篩選8個較優質組合於下期進行試驗。

本年抗病接種試驗，以番茄15個選育品系於夏季6月進行青枯病耐病接種測試，參試品系接種青枯病原菌(race1)後調查植株發病率，篩選3個t78、t80及t88品系較具耐病性(表2-8)。以番茄15個品系抗黃化捲葉病毒篩選試驗，參試品系於32天後調查植株罹病率情形，初步篩選8個品系(指數1.7~2.7)較為耐病，以抗病回交品系較具抗性(表2-9)。

表2-8、番茄品系抗青枯病汰選評估

接種	編號	114t77	114t78	114t79	114t80	114t81	114t82	114t83	114t84	114t85	114t86	114t87	114t88	114t89	114t90	114t91	114t92 (CK)	114t93 (CK)	114t94 (CK)
6月	BW%	70%	15%	47%	23%	97%	88%	52%	60%	78%	42%	73%	40%	48%	48%	65%	65%	51%	15%
	抗性	S	R	MS	MR	HS	HS	MS	MS	S	MS	S	MR	MS	MS	S	S	MS	R

表2-9、番茄品系抗黃化捲葉病毒病品系調查

編號	t96	t97	t98	t99	t100	t101	t102	t103	t104	t105	t106	t107	t108	t109	t110	t111 (CK)	t112 (CK)
32d	2.5	3.0	4.6	2.6	3.3	2.7	2.0	2.9	3.6	3.8	3.3	2.0	1.9	1.7	2.4	2.1	2.3

八 次世代農林種原方舟 - 重要異交作物種原繁殖

洪瑛穗、張倚瓏、張勝智、賴鴻運

蔬菜種原常需以種子形態進行保存，繁殖更新為重要的工作，今年執行十字花科不結球白菜、結球白菜、油菜、芥藍、芥菜 (圖 2-8)、花椰菜、青花菜、甘藍及蘿蔔等蔬菜種類，南瓜與絲瓜及洋蔥、莧菜、芹菜等蔬菜種原更新計 295 個品系，進行發芽率調查與特性、影像資料紀錄。(圖 2-9) 春作至秋作間進行南瓜與絲瓜 60 個品系 (圖 2-10) 繁殖；秋作至翌年春季繁殖十字花科與其它異交作物種原品系，部分十字花科蔬菜種類低溫需求性高，致不易開花、採種，因此進行開花處理促使植株抽苔開花，而較易於開花之十字花科蔬菜，進行人工授粉促授精完全，並隔離套網防止品系間雜交。翌年春季陸續採收種莢，並取出種子經粗選、精選程序，種子乾燥後以鋁箔包分袋包裝進行品系標識保存。



圖 2-8、十字花科蔬菜種原繁殖



圖 2-9、種原調查情形



圖 2-10、絲瓜品系繁殖更新育苗情形



圖 2-11、洋蔥種原繁殖更新

九 次世代農林種原方舟

1. 胡瓜種原更新

蔡雅琴

遺傳多樣性為作物改良與永續生產之核心基礎，充足且多樣的種原資源可提供育種所需之關鍵性狀，如高產、優質、耐病及耐逆境能力。然而，隨著品種商業化與栽培品系趨於單一，作物遺傳基礎逐漸縮窄，增加對環境變遷與病蟲害之風險。因此，系統性進行作物種原之蒐集、更新與保存，並建立完整性狀資料庫，對維持遺傳多樣性及支援長期育種工作具有重要意義。胡瓜（Cucumis sativus L.）為臺灣重要瓜果作物，其品種型態多樣，具高度遺傳變異潛力，透過種原更新與保存，可有效保存珍貴基因資源，並作為後續育種與品種改良之基石。本年度以 60 個胡瓜品系為對象，進行種原更新與田間性狀評估，以強化胡瓜種原庫之完整性與利用價值。

將 60 個胡瓜種原進行育苗，有 4 個未發芽，剩餘之 56 個胡瓜品系定植試驗田，進行園藝性狀調查及授粉採種作業。調查項目包含雌花始花節位、花性表現、主蔓及側蔓結果性、果實外觀性狀及株高等。結果顯示，多數品系屬雌雄異花同株型，但在雌花表現上存在明顯差異。其中田間編號 30 及 31 之雌花始花節位集中於第 1 至第 3 節，顯示具早熟與高雌性潛力，其餘品系則多分布於第 4 至第 6 節。在果實性狀方面，果色以綠色至深綠色為主，果形多為長條形，部分品系果形端正、外觀一致性佳，具市場潛力。果長與果徑表現差異顯著，顯示種原間具高度遺傳變異，可供後續性狀改良利用。

綜合評估結果，已完成 56 個胡瓜種原之性狀建檔與種原更新（表 2-10），並初步篩選出具高雌性、果實品質佳或耐逆境潛力之品系，作為後續自交系選育與雜交育種之重要基礎材料。

表 2-10、60 個胡瓜種原品系

田間編號	品系代號	繳回種子 (g)	田間編號	品系代號	繳回種子 (g)
1	1994A04488	11.4	31	2019A02775	40.8
2	1994A04491	5.5	32	2019A02776	73.0
3	1994A04493	18.7	33	2019A02777	4.6
4	1994A04494	11.5	34	2019A02778	6.6
5	1996A05380	54.8	35	2019A02779	27.8
6	1996A05381	75.4	36	2019A02780	-

田間編號	品系代號	繳回種子 (g)	田間編號	品系代號	繳回種子 (g)
7	1996A05382	19.8	37	2019A02793	-
8	1996A05383	37.4	38	2019A02794	-
9	1996A05384	10.5	39	2019A02795	4.8
10	1996A05385	33.2	40	2019A02796	4.6
11	1996A05386	22.8	41	2019A02797	88.6
12	1996A05387	25.0	42	2019A02811	31.6
13	1997A03306	11.8	43	2019A02812	33.0
14	2019A02755	27.0	44	2019A02813	83.4
15	2019A02756	3.4	45	2019A02814	22.8
16	2019A02757	26.6	46	2019A02815	42.8
17	2019A02758	37.2	47	2019A02817	7.3
18	2019A02760	28.4	48	2019A02818	13.0
19	2019A02762	42.2	49	2019A02819	31.8
20	2019A02763	10.0	50	2019A02820	18.2
21	2019A02764	16.2	51	2019A02822	7.2
22	2019A02765	-	52	2019A02823	63.4
23	2019A02767	13.0	53	2019A02824	28.8
24	2019A02768	2.6	54	2019A02826	71.6
25	2019A02769	11.0	55	2019A02827	36.2
26	2019A02770	16.8	56	2019A02828	28.4
27	2019A02771	5.6	57	2019A02829	51.8
28	2019A02772	19.2	58	2019A02830	51.4
29	2019A02773	32.0	59	2019A02856	22.8
30	2019A02774	52.0	60	2019A02858	35.6

2. 番茄種原繁殖

周佳霖、岑欣霈、陳金珠、張世民

本計畫為保持番茄種原歧異度，與農試所種原庫合作繁殖 30 個番茄種原，其中有 1 個種原結果率不佳，無法完成種原繁殖，餘 29 個種原已完成繁殖，並完成調查種子色澤、種子絨毛、子葉大小、子葉色澤、莖粗、節間長度、主莖性質、幼莖基部顏色、卷葉性、葉絨毛、葉色、覆蓋果實特性、栽培方式、花梗絨毛、花色、花瓣、柱頭長短、花萼大小、花萼著生處、雄不稔性、果實大小、畸形果、果實形狀 (橫切面)、果梗痕、果梗摘除、風味、成熟期、播種至採收所需日數 (天)、胚莖色、整齊度、著果集中性、子葉長、子葉寬、莖絨毛、葉態、葉型 、整體葉型密度、葉脈花青素、每花序花朵數、花序型態、柱頭型態、果實大小變異、果型、未成熟果色、綠肩膀之深淺、成熟果皮色、成熟果肉色、果肉色深淺、果橫切面、果梗離層、果面稜起紋程度、果實硬度、放射狀龜裂、同心圓皺裂、果實帶狀化、果色、維管束含量、果核色、側視果蒂區之凹陷程度、果頂部之雌蕊疤形、果頂部形狀、果頂痕是否開放情況、果實橫切後腔室之空洞度、剝皮難易等 64 項性狀。(圖 2-12)

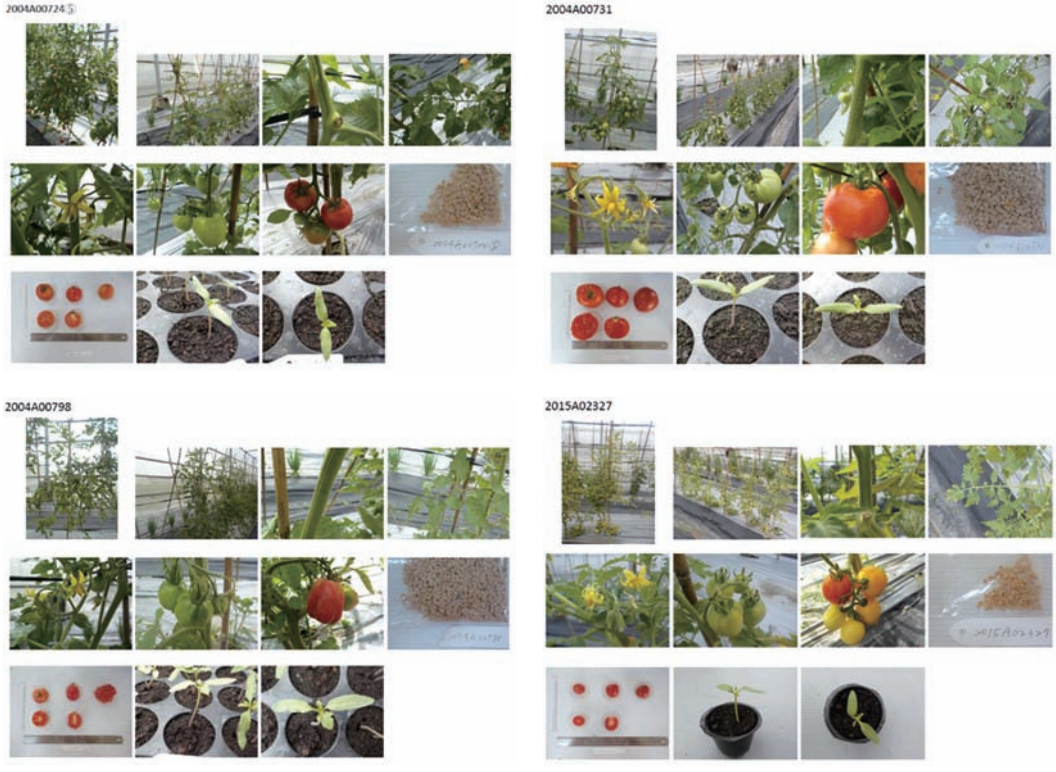


圖 2-12、番茄種原性狀調查

十 夏季瓜果類蔬菜穗砧品種組合篩選及應用

張勝智、張倚瓏、薛道原、蘇士閔
邱訓芳、張惠如

本計畫篩選並評估葫蘆科蔬菜商業穗砧品種組合，以提升在夏季高溫與萎凋病逆境下的生產穩定性。在苦瓜方面，透過嫁接存活率、植株生育表現、果實性狀及產量表現的綜合評估 (表 2-11)，初步結果顯示南瓜砧（鐵甲、春力）和絲瓜砧（雙依）表現較佳；此結果將指導後續的嫁接比較與不同產期栽培試驗，以確立最適苦瓜穗砧組合。針對胡瓜，不同穗砧組合間的嫁接親和性與主要果實性狀未顯示明顯差異。114 年度計畫亦建立了標準化的苗期抗萎凋病與耐熱篩選技術。應用抗病篩選技術，已初步篩選出 111-2 等 4 個具潛力的絲瓜抗萎凋病根砧品系；應用耐熱表徵篩選，則初步選出具潛力的絲瓜品系（114A1 與牽手）及南瓜品系（阿成）。後續將持續深入評估這些品系。本研究預期最終能提供兼具耐熱與抗病特性的夏季根砧品系，結合優質接穗，為產業提供最佳穗砧組合，確保葫蘆科蔬菜在高溫逆境下的設施生產穩定性與品質。

表 2-11、苦瓜嫁接苗果品與產量表現

接穗 (苦瓜)	砧木	果長 (cm)	果寬 (cm)	果肉厚 (cm)	果重 (g)	單株平均產量 [z] (kg)
雪寶	春力	17.5±2.96	9.1±0.85	1.2±0.17	551.6±160.88	2.31
	壯士	17.8±1.61	8.6±0.66	1.2±0.14	519.8±71.61	1.93
	鐵甲	19.1±2.04	8.9±1.14	1.2±0.18	601.6±138.11	3.18
	新土佐	18.5±2.02	8.6±0.72	1.2±0.13	516.7±127.80	2.97
	雙依	17.5±1.31	8.6±0.37	1.2±0.17	552.7±89.80	1.85
	牽手	17.5±1.24	9.1±0.65	1.3±0.13	579.0±79.64	1.86
日順	春力	18.1±2.16	9.0±1.30	1.2±0.17	577.5±144.36	2.45
	壯士	18.4±1.56	9.5±0.89	1.2±0.14	590.3±125.64	2.31
	鐵甲	19.9±1.60	9.2±0.79	1.2±0.21	658.7±168.28	2.70
	新土佐	18.9±1.52	8.9±0.70	1.3±0.18	511.1±140.94	2.98
	雙依	17.9±1.60	9.9±0.87	1.4±0.18	651.2±105.21	1.96
	牽手	18.3±1.92	9.6±1.16	1.3±0.21	672.8±210.54	1.70
大美珠	春力	18.7±1.27	8.7±0.76	1.3±0.11	610.5±81.64	2.24
	壯士	17.7±2.20	8.5±0.58	1.1±0.14	509.0±100.67	1.12
	鐵甲	19.6±2.41	9.4±1.42	1.3±0.17	661.0±263.36	2.22
	新土佐	18.4±2.05	8.9±0.97	1.3±0.14	543.1±149.88	2.94
	雙依	18.3±1.42	8.9±0.68	1.3±0.21	619.1±97.54	1.55
	牽手	19.1±1.47	9.4±1.09	1.4±0.22	726.6±144.17	1.32

[z] 果長、果寬、果肉厚及果重為小區內採收 12 條商品果調查的平均值與標準偏差。果重單株平均產量 = 小區內自採收日起連續採收 3 週的總產量 / 株數



圖 2-13、雪寶苦瓜不同根砧嫁接苗的果品表現，自左而右分別以春力、壯士、鐵甲、新土佐、雙依與牽手為根砧的嫁接苗表現

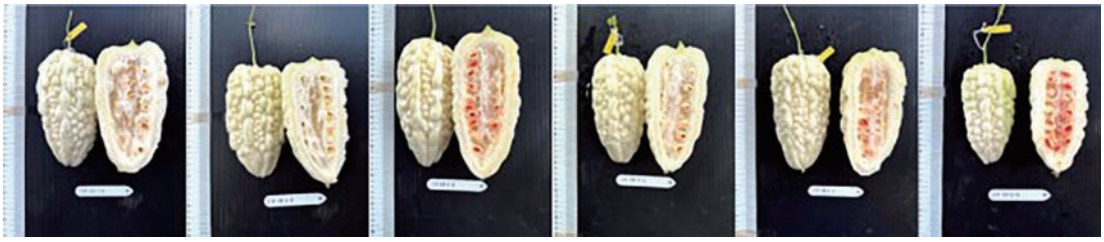


圖 2-14、日順苦瓜不同根砧嫁接苗的果品表現，自左而右分別以春力、壯士、鐵甲、新土佐、雙依與牽手為根砧的嫁接苗表現

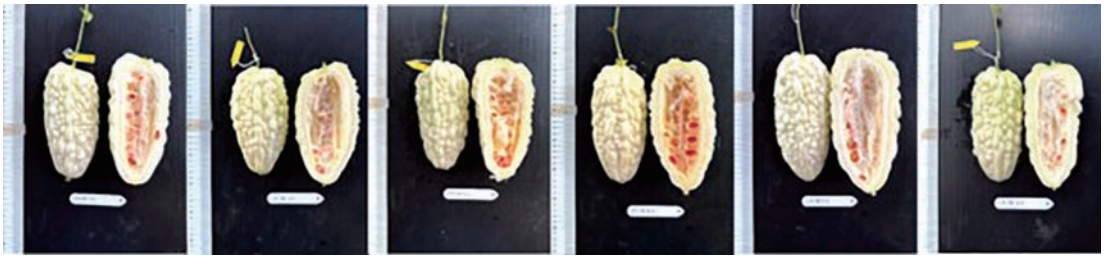


圖 2-15、大美珠苦瓜不同根砧嫁接苗的果品表現，自左而右分別以春力、壯士、鐵甲、新土佐、雙依與牽手為根砧的嫁接苗表現

表 2-12、胡瓜嫁接苗株高及果實性狀表現 [z]

代號	接穗	根砧	株高	果長	果寬	果重
C1P1	223	壯士	154.33±25.65	21.88±1.82	2.84±0.22	104.17±6.29
C1P2	223	親兵衛	161.14±18.90	21.43±0.87	2.89±0.16	103.33±6.46
C2P1	212	壯士	157.78±15.55	22.03±1.30	2.90±0.17	102.36±9.09
C2P2	212	親兵衛	176.56±25.16	22.18±1.72	3.66±2.59	103.61±9.13
C3P1	2462	壯士	151.22±18.12	22.46±1.36	2.77±0.22	102.50±7.89
C3P2	2462	親兵衛	160.78±14.94	22.71±1.77	2.76±0.17	101.67±7.36
C4P1	003	壯士	151.53±18.46	22.32±2.00	2.82±0.16	102.64±5.69
C4P2	003	親兵衛	154.47±10.84	22.14±1.79	2.83±0.21	102.22±7.10

[z] 胡瓜種穗砧組合種植 3 重複，每重複種植 12 株，分別進行單株株高調查。果實性狀每重複調查 24 條。



圖 2-16、自左而右，上而下，分別為 C1P1 至 C4P2 代號的嫁接胡瓜果實表現

表 2-13、絲瓜萎凋病接種篩選具潛力之抗病品系

品系 [x]	處理組罹病度 [y] (Disease severity %)	對照組罹病度 (Disease severity %)
農友銀光 (CK)	100	0
農友雙依 (CK)	87	0
絲 111-2	0	0
絲 A	0	0
絲 153-2	0	0
絲 157-3	6	0

[z] 絲瓜品種 (系) 之銀光為市售商業絲瓜品種，雙依為市售苦瓜或其他瓜類嫁接用之絲瓜根砧品種

[y] 處理組為混合接種絲瓜萎凋病菌株為 Fol-227、Fol-575 及新收集菌株，接種濃度為 1.16*105 spores/ml。對照組採相同之剪根接種法，僅以剪根後浸泡 RO 水代替菌液

[x] 罹病度計算公式，罹病度 =Σni x i / N x 3 (蘇，1998)

表 2-14、絲瓜、南瓜根砧品系苗期耐熱表徵調查情形

種類	代號	處理與對照 [z]	SPAD		氣孔導度 (gwp)		葉色 (色號)
			處理前	處理後 1 天	處理前	處理後 1 天	
絲瓜	牽手	T1	29.62	27.93	0.06	0.06	144A
	牽手	CK	29.62	24.22	0.06	0.02	144A
	114A1	T1	34.55	34.15	0.25	0.14	143B
	114A1	CK	34.55	37.14	0.25	0.01	144A
南瓜	阿成	T1	42.18	42.87	0.14	0.08	143A
	阿成	CK	42.18	39.38	0.14	0.29	143A

[z] 處理組 (T1) 為 46℃處理 2 天，對照組 (CK) 為常溫栽培

十一 高雌性胡瓜品種選育及收集

蔡雅琴

花胡瓜為臺灣重要瓜果蔬菜，其產量與品質深受雌花數量影響。設施栽培雖可降低病蟲害，但高溫環境易造成花性轉變，使雌花比例下降並增加畸形果，影響產量與商品價值。本研究以選育具優良鮮食品質、高（或全）雌性及單為結果能力之 F1 雜交品種為目標，因應氣候變遷與農民栽培需求。

本年度完成 20 個胡瓜種原之收集與田間評估，調查雌花始花節位、單為結果性、結果數及果實外觀等性狀。結果顯示，多數品系雌花始花節位介於第 1 ～ 6 節，果色以綠至深綠色為主，果形為長條形，果長約 19.6 ～ 30.9 公分。綜合性狀表現，篩選具育種潛力之品系作為後續材料（圖 2-17）。

在自交系選育方面，利用國內、外品系進行 S3 ～ S6 世代選拔，配合人工自交授粉與系統選拔，淘汰雌性低、品質不佳或病害感受性高之品系，最終選出 22 個高雌性至全雌性之優良自交系。該等品系雌花始花節位多集中於第 1 ～ 3 節，具單為結果能力，果實外觀良好，露菌病耐性為中等，適合作為雜交親本（圖 2-18）。

試交組合評估方面，春、秋作共完成 50 個試交組合之初級評估，依果實外觀、花性與單為結果性進行篩選，淘汰苦味或外觀不佳者，選出 20 個優良組合。進一步比較試驗後，選定 15 個高雌性試交組合 (表 2-15)，其果實外觀整齊、果長約 22.8 ～ 26.9 公分，果重約 128 ～ 148 公克，具連續結果特性（圖 2-19）。

表 2-15、15 個胡瓜試交組合於秋作之園藝性狀調查

田間編號	雌花始期	花性表現	PA	主瓜數	蔓瓜數	果色	果刺	露菌病	果長 (cm)	果寬 (mm)	果重 (g)
114096	1~3	高雌	有	1~2	1~2	綠色	有	3	22.9±1.8	2.6±0.18	128.2±5.6
114099	1~3	高雌	有	1~2	1~2	綠色	有	3	25.1±1.9	2.8±0.21	135.2±4.1
114101	1~3	高雌	有	1~2	1~2	綠色	有	2	24.2±1.7	2.8±0.17	133.6±4.8
114108	1~3	高雌	有	1~2	1~2	綠色	有	3	25.8±2.1	2.9±0.11	138.8±5.5
114112	4~6	高雌	有	1~2	1~2	綠色	有	3	24.9±1.5	3.0±0.15	141.6±6.1
114115	4~6	高雌	有	1~2	1~2	綠色	有	3	26.4±2.7	2.9±0.11	140.7±6.6
114119	4~6	高雌	有	1~2	1~2	綠色	有	2	24.5±2.2	2.8±0.11	137.2±4.8
114123	4~6	高雌	有	1~2	1~2	綠色	有	3	25.3±2.0	2.8±0.17	143.3±3.9
114127	4~6	高雌	有	1~2	1~2	綠色	有	3	23.4±1.8	2.6±0.18	134.6±4.8
114131	1~3	全雌	有	1~2	1~2	綠色	有	3	26.1±2.1	2.8±0.13	141.5±6.2
114136	1~3	高雌	有	1~2	1~2	深綠色	有	2	24.2±1.7	2.8±0.18	139.5±4.5
114142	1~3	高雌	有	1~2	1~2	深綠色	有	2	25.2±1.8	2.9±0.24	148.2±6.7
114147	1~3	高雌	有	1~2	1~2	綠色	有	3	22.8±1.6	2.6±0.18	129.5±7.2
114149	4~6	高雌	有	1~2	1~2	綠色	有	3	24.1±2.1	3.0±0.19	133.6±5.8
114151	4~6	高雌	有	1~2	1~2	綠色	有	3	23.6±2.3	2.8±0.08	146.0±3.9
種苗 2 號 (CK)	1~3	全雌	有	2~3	2~3	綠色	無	1	22.3±2.5	2.7±0.16	128.5±5.2

備註：露菌病 -1：抗；2：中抗；3：中感；4：感

胡瓜產量與雌花數密切相關，本研究結合全雌性、單為結果及耐熱、耐病特性進行育種。透過種原收集、自交系純化與試交評估，完成 20 個種原調查、22 個優良自交系選育及 20 個試交組合評估，為高產、優質胡瓜新品種育成奠定基礎。

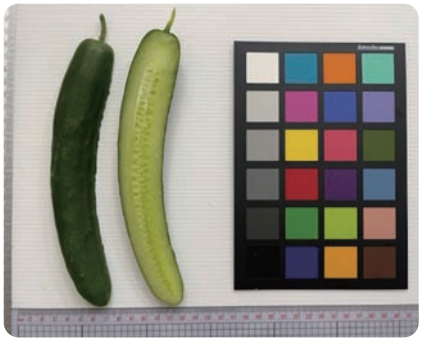


圖 2-17、種原田間編號 18 - 果色深綠色具細刺



圖 2-18、自交系 A-32- 果色綠色具細刺，果型長直



圖 2-19、試交組合114108-果色深綠色具細刺，果型長直

十一 耐熱番茄品系選育及選拔指標建立

周佳霖、岑欣霈、陳金珠、張世民

番茄為世界第二大蔬菜作物，全球氣候變遷，極端氣候愈加頻繁出現，夏季高溫期延長，而高溫會造成番茄許多生理上的迫害，造成品質下降、產量銳減甚至無法採收，因此對耐熱番茄品種之需求迫切。為增進生產穩定性及配合不同銷售需求之番茄優勢品種育成，本年度延續上期計畫成果，進行耐熱花粉試交，選育耐熱且園藝性狀佳的中大果番茄雜交一代品系，結果共完成 5 個優良園藝性狀之番茄與 7 個耐熱番茄品系花粉試交，獲得 28 個雜交一代材料，並將前年度試交所得之材料進行耐熱性園藝性狀評估 (圖 2-20、表 2-16)。



圖 2-20、雜交一代番茄園藝性狀評估

表 2-16、雜交一代番茄品系園藝性狀

雜交組合	果型	果色	生長型	平均單果重 (g)		可溶性固形物 (Brix%)	
				秋作	春作	秋作	春作
113T01	微扁形	紅	非停心	82.10±32.39	36.80±6.51	5.83±0.23	3.90±0.50
113T02	球形	紅	非停心	69.00±37.62	42.10±6.65	4.90±0.36	3.30±0.10
113T03	球形	紅	非停心	54.20±17.25	35.60±3.68	5.37±0.29	3.70±0.95
113T04	微扁形	紅	非停心	38.70±10.32	41.60±12.45	5.83±0.65	3.87±0.49
113T05	球形	紅	非停心	78.90±54.45	52.10±20.79	4.63±0.72	3.30±0.10
113T06	球形	紅	半停心	122.80±7.64	56.00±17.54	3.53±0.50	4.00±0.75
113T07	微扁形	紅	非停心	60.00±16.12	37.30±11.46	5.27±0.12	3.60±0.17

雜交組合	單穗花數 (朵)		單穗果數 (個)		產量 (g)	
	秋作	春作	秋作	春作	秋作	春作
113T01	10.40±2.61	6.80±2.39	5.60±1.67	2.33±1.03	5253.6	388.6
113T02	12.00±3.24	5.67±1.03	7.40±2.30	3.60±1.82	4833.2	1485.4
113T03	7.80±0.84	5.83±1.60	4.00±1.22	3.17±1.60	5843.2	307.8
113T04	7.40±1.52	5.83±1.17	4.40±0.89	2.33±1.21	4224.0	1096.8
113T05	9.00±2.35	7.17±0.75	5.40±2.07	3.80±0.84	5258.0	2207.0
113T06	7.60±1.95	5.00±0.89	4.80±1.92	1.50±0.55	5365.0	420.0
113T07	7.40±0.55	6.83±1.17	4.00±1.58	1.17±0.75	4907.4	516.0

十三 設施生產型之番木瓜新品種選育

周佳霖、岑欣霈、陳金珠、張世民

本計畫為提升目前木瓜主要種子外銷品種的競爭力，擬延續上期計畫成果，選育高產、大型果、耐儲運、耐病、果肉顏色深且具機能性的木瓜品系。本年度進行高品質與大型果品系雜交材料建立及耐輪點病毒病品系世代純化，雜交材料建立部分，本年度已完成 13 個番木瓜自交系單株之植株性狀、產量及果品調查 (表 2-17、表 2-18)，並完成 10 個中大型果木瓜之雜交組合；耐病品系世代純化部分，已完成推進 11 個品系至 S5 世代 (表 2-19、表 2-20)。

表 2-17、番木瓜大型果自交品系單株植株性狀及產量調查

株號	株高 (cm)	莖周長 (cm)	始果高度 (cm)	始果節位 (節)
L104	132.33±58.19	27.07±1.74	50.40±17.53	28.20±5.45
L10	151.17±21.08	24.40±6.37	53.33±6.48	22.50±2.51
L101	116.60±10.06	23.30±2.20	73.75±19.48	35.25±16.52
L11	139.58±15.27	22.43±3.01	94.25±18.35	36.00±8.12
L115	180.50±12.88	29.80±2.49	83.33±14.44	33.00±3.79
L22	135.92±5.13	20.17±3.51	67.75±3.18	31.50±2.12
L33	171.42±19.26	26.98±2.99	67.83±7.28	27.00±1.90
L77	147.83±11.75	23.73±4.78	61.08±10.18	24.00±4.65
L82	131.92±11.29	58.68±8.53	73.40±20.46	38.40±12.44
L87	162.42±9.41	26.68±3.11	69.50±13.78	24.00±5.02
L94	136.25±18.27	20.58±2.54	70.90±8.04	25.80±3.42
L98	163.42±5.37	21.50±2.81	94.60±23.66	37.20±13.68
L100	123.42±10.72	23.10±1.82	57.00±11.77	33.00±4.12
TN2	207.58±18.17	24.42±2.89	126.83±49.15	50.50±20.30

表 2-18、番木瓜大型果自交品系單株果實性狀調查

株號	果重 (g)	果長 (cm)	果寬 (cm)	果肉厚度 (cm)	果肉顏色	可溶性固形物 (° Brix)
L104	661.29±367.94	18.85±3.74	7.82±2.11	2.18±0.60	R	12.43±1.71
L10	193.76±61.52	13.06±1.12	5.59±0.71	1.62±0.29	R	12.84±1.33
L101	164.34±100.36	11.66±2.68	5.04±1.26	1.36±0.22	R	12.20±1.11
L11	189.80±72.73	14.40±2.47	5.03±0.74	1.60±0.17	R	11.93±0.55
L115	213.70±83.40	14.46±2.50	5.28±0.87	1.58±0.21	R	12.11±1.63
L22	927.07±470.17	19.93±3.42	9.12±1.99	2.62±0.48	R	9.85±2.50
L33	263.09±147.50	12.77±2.82	6.89±3.39	1.75±0.50	R	11.35±1.46
L77	213.64±117.72	11.82±1.89	5.69±1.21	1.61±0.26	R	14.35±1.24
L82	346.49±188.78	14.24±2.77	6.60±1.69	1.94±0.38	R	11.91±1.86
L87	344.36±76.59	15.43±1.20	6.71±0.57	1.94±0.18	R	10.90±1.10
L94	401.84±127.34	14.75±1.20	7.58±1.03	2.26±0.31	R	12.39±1.60
L98	271.90±81.91	15.49±1.29	5.95±0.91	1.75±0.27	R	12.42±2.05
L100	554.20±697.49	13.35±3.04	5.90±4.10	2.05±1.06	R	10.00±4.38
TN2	533.64±351.82	19.12±5.75	8.10±1.47	1.80±0.41	R	10.06±0.87

表 2-19、番木瓜耐病毒品系植株性狀調查。TN2(臺農 2 號) 為感病對照，R(紅妃) 為耐病對照。

株號	株高 (cm)	莖周長 (cm)	始果高度 (cm)	始果節位 (節)	病徵分級註	
N3	138.50±24.68	23.75±3.68	70.10±14.23	24.60±3.29	1	-2
N29	122.80±20.41	20.56±5.22	52.00±6.08	22.80±3.42	0	-2
N30	153.50±9.85	22.25±3.00	69.00±6.75	25.80±5.02	1	-1
N40	141.83±24.14	25.53±7.01	72.88±15.13	24.00±4.24	1	-2
N50	140.00±12.65	24.70±2.62	76.33±12.23	31.50±5.28	1	-2
N67	132.75±13.96	24.13±2.72	69.25±6.01	29.25±2.87	1	-3
N75	131.00±15.81	19.25±4.01	82.25±4.03	31.50±3.87	1	-2
N79	137.67±24.01	22.33±4.51	91.50±4.95	33.00±4.24	1	-2
N82	168.83±30.56	28.92±5.34	117.75±32.33	51.75±27.54	1	-1
N55	171.03±26.08	24.04±3.46	92.70±8.58	30.25±3.65	1	-1
N8	128.50±23.33	21.50±5.66	107.00±16.22	39.80±5.12	0	-1
TN2	167.50±16.62	20.84±4.40	99.50±29.95	39.00±16.06	0	-2
R	112.58±12.63	21.08±1.34	62.25±4.78	31.50±2.51	0	-3

註：病徵分級分為 5 級：0 級，無病徵；1 級，30% 系統葉出現輕微嵌紋、葉脈透化等現象；2 級，70% 系統葉與果實出現輕微嵌紋、葉脈透化等現象；3 級，系統葉與果實出現明顯嵌紋、葉脈透化及黃化現象；4 級，葉片與果實出現嚴重嵌紋、壞疽斑、捲曲、畸形等病徵；5 級，植株死亡

表 2-20、番木瓜耐病毒品系單株果實性狀調查

株號	果重 (g)	果長 (cm)	果寬 (cm)	果肉厚度 (cm)	果肉顏色	可溶性固形物 (° Brix)
N3	394.80±47.10	11.68±1.50	8.07±0.76	2.22±0.26	R	11.00±1.19
N29	806.69±401.19	19.16±3.31	8.74±1.88	2.37±0.59	R	12.21±1.62
N30	576.76±180.29	17.42±2.11	8.10±1.27	2.08±0.36	R	13.24±0.47
N40	956.53±268.30	16.42±1.10	12.23±2.74	2.42±0.29	R	9.97±3.85
N50	260.29±97.84	14.33±2.59	5.70±0.79	1.71±0.30	R	12.02±1.71
N67	294.30±136.69	15.75±2.76	5.58±0.96	2.00±0.38	R	11.36±1.38
N75	480.33±138.20	17.37±0.21	6.77±0.46	2.30±0.26	R	11.00±1.04
N79	565.20±86.27	12.65±1.20	10.10±0.57	1.95±0.07	R	12.85±0.35
N82	384.67±101.90	14.50±0.98	7.03±0.40	2.10±0.26	R	12.63±0.91
N55	213.90±87.82	13.60±2.26	5.50±0.42	1.45±0.07	R	8.45±4.45
N8	667.00±157.83	18.95±0.68	8.55±1.20	2.40±0.29	R	6.60±0.72
TN2	525.20±214.19	15.80±4.54	9.00±0.72	1.73±0.76	R	12.23±1.27
R	821.91±368.80	16.28±4.39	10.55±1.64	2.12±0.61	R	10.16±1.27

十四 迷你嘉德麗雅蘭及百子蓮種原開發利用

李美娟、陳思吟、蔡瑜卿

1. 嘉德麗雅蘭雜交授粉、播種與出瓶種植：於 110 年起迷你嘉德麗雅蘭屬內或屬間雜交成功播種共 95 品系，111 年出瓶 13 品系，已開花 13 品系；112 年共出瓶種植 10 品系，已開花 7 品系；113 年共出瓶種植 19 品系，已開花 2 品系；今年度出瓶 18 品系，歷年來共出瓶種植 60 品系，已開花 22 品系。

2. 迷你嘉德麗雅蘭種雜交後代觀察：大型嘉德麗雅蘭幼年期至少兩年，迷你嘉德麗雅蘭出瓶後約 1 年半即可開花，幼年期較短。雜交組合 *Rlc*. Hsinying Boy 'Gypsy' x *Ctt*. Chief Berry 雜交後代株高介於 6-20.6 公分，直株高度分布於父母本之間，有些單株偏向父本之迷你株，有些後代植株則偏母本之中型株，花橫徑則有超親表現之 9.9 公分大花。此雜交後代花色極具變化，雖然唇瓣多為父母本共有之黃喉，但紫紅色外唇分布大小形狀各異；翼瓣及花萼瓣顏色變化有純白、鑲邊黃、純黃、純橘黃、漸層橘黃、桃紅、紫紅等，可選出一些優良單株，許多單株亦具香味 (圖 2-21)。(*Lcn*. Tzeng-Wen Lace x *C*. Memoria Robert Strait) X *C*. Chief White 'May Breeze' 兩白底花之後代為桃紅花底，保留一親之插角，但植株較高 (圖 2-22)。(*Lcn*. Tzeng-Wen Lace x *C*. Memoria Robert Strait) X *C*. *violacea* 的白花紅唇亦具潛力，所育成之迷你型嘉德麗雅蘭約出瓶後一年半可開花，幼年期短，具香味 (圖 2-23)。(圖 2-24)、(圖 2-25) 為 *Ctt*. Chief Berry x *C*. Chief White 'May Breeze' 雜交正反交，由後代觀察，*C*. Chief White 'May Breeze' 可使雜交後代具有插角花的特性。所有單株植株都屬迷你型，似能選出可愛之迷你單株。*Ctt*. Chief Berry 'Berry' 自交後代株高介於 4.6-17.6 公分，有不同株高之分離分布，花橫徑亦有 3.4 至 8.5 之分布，後代族群顏色上較無導入不同色系之顏色變化，但仍有鮮艷橘黃色之優異單株，或插角或萼瓣與花瓣顏色相異之單株。於 114 年 1 月一單株獲臺灣蘭花產銷發展協會月例審查會優秀獎 (圖 2-26)。(*C. alaorii x C. walkeriana)* X *Rth*. Petit Patti 'Lucky'，多為矮株具濃郁香味，顏色變化有淺色的杏桃色、其中一株具大唇瓣圓整花形，嬌小可愛。於本年 4 月一單株獲臺灣蘭花產銷發展協會月例審查會優秀獎 (圖 2-27)。

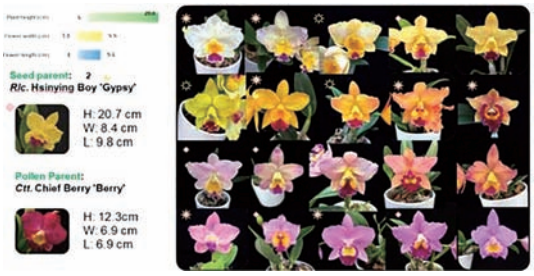


圖 2-21、*Rlc*. Hsinying Boy 'Gypsy' x *Ctt*. Chief Berry 'Berry' 雜交後代株高、花橫徑、縱徑分布區間及開花情形

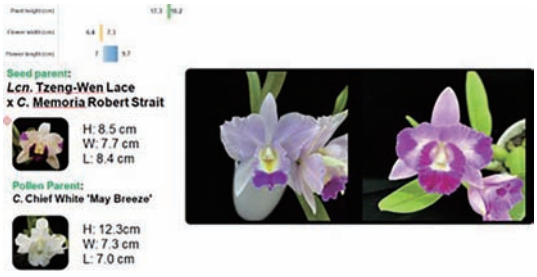


圖 2-22、(*Lcn*. Tzeng-Wen Lace x *C*. Memoria Robert Strait) x *C*. Chief White 'May Breeze' 雜交後代株高、花橫徑、縱徑分布區間及開花情形

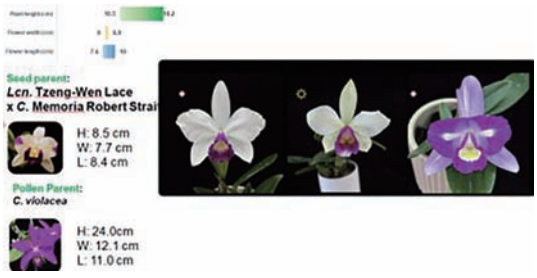


圖 2-23、(*Lcn*. Tzeng-Wen Lace x *C*. Memoria Robert Strait) x *C*. violacea 雜交後代株高、花橫徑、縱徑分布區間及開花情形



圖 2-24、*C*. Chief White 'May Breeze' x *Ctt*. Chief Berry 'Berry' 雜交後代株高、花橫徑、縱徑分布區間及開花情形

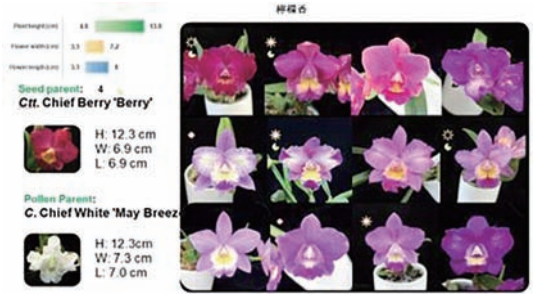


圖 2-25、*Ctt*. Chief Berry 'Berry' x *C*. Chief White 'May Breeze' 雜交後代株高、花橫徑、縱徑分布區間及開花情形



圖 2-26、*Ctt*. Chief Berry 'Berry' 自交後代株高、花橫徑、縱徑分布區間及開花情形

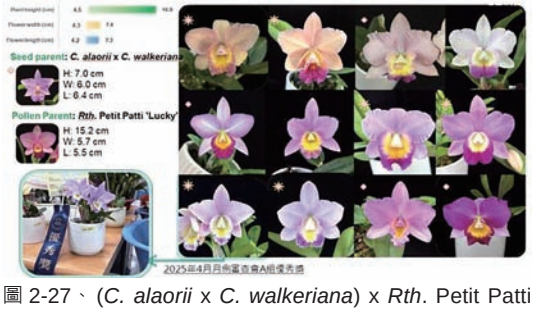


圖 2-27、(*C. alaorii* x *C. walkeriana*) x *Rth*. Petit Patti 'Lucky' 交後代株高、花橫徑、縱徑分布區間及開花情形

3. 百子蓮花色誘變種原開發：癒傷組織誘導培養基以 MS (Murashing and Skoog, 1962) 為基礎培養基，添加 1 mg/L NAA 及 1 mg/L TDZ，蔗糖濃度為 30g/L 並添加 2 g/L 洋菜粉，pH 5.7±0.01。培養條件為 25±1℃生長室，遮光處理。每 2 個月繼代至相同培養基，成功培養出百子蓮 Agapanthus africanus ‘Big Blue’、與 'Purple Cloud' 兩品種癒傷組織。鈷 -60 照射劑量為 0Gy、10Gy、25Gy、50Gy、75Gy、100Gy(圖 2-28、圖 2-29)，照射處理後，癒傷組織繼代並切取再生芽體至發根培養基，處理 25Gy 以上在芽體誘導培養基內觀察到生長停止，最終出瓶之試驗處理僅剩 0Gy、10Gy 之植株。百子蓮 Agapanthus africanus ‘Big Blue’ 種子經鈷 -60 照照射後於播種於淺盤後，每隔 4 日調查發芽情形，調查至播種後 45 日，觀察再無種子發芽，此時，照射劑量大於 50 Gy 時，與對照組相比，發芽率明顯降至 46%以下；照射劑量 100 Gy 時無種子發芽 (圖 2-30)。照射處理後，種子雖觀察到吸水胚根伸長等發芽情形，但後續不再生長(圖2-31)，或分裂成兩個芽點但換盆後死亡，故播種後 212 日，再次調查發芽存活率，照射劑量 25Gy 以上處理組，植株死亡約一半 (表 2-21)。百子蓮種子及癒傷組織於鈷 60 照射後有存活個體，期望未來能有花色變異之單株。

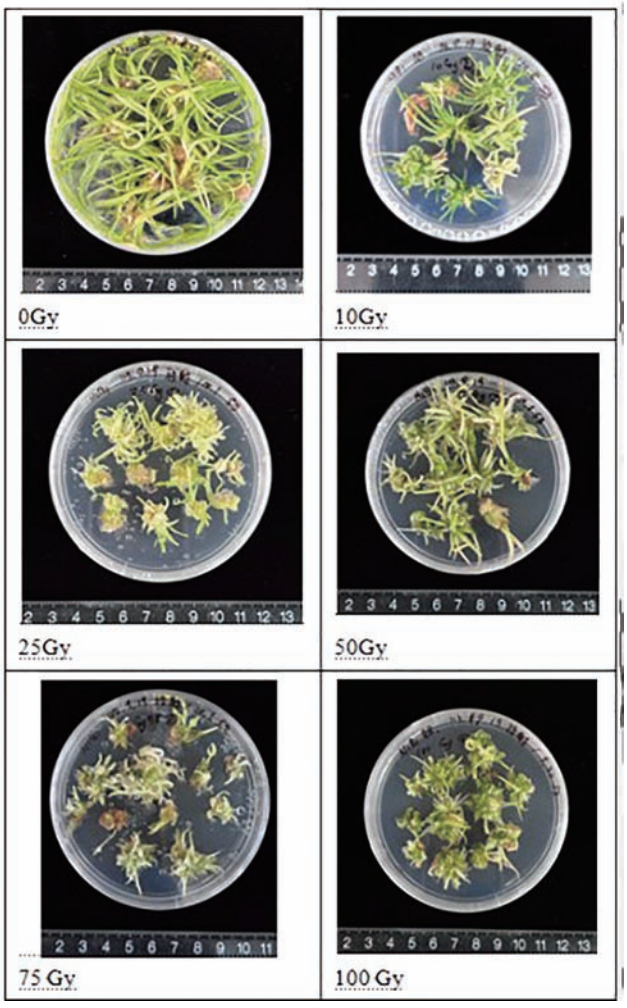


圖 2-28、百子蓮 ' 大藍 ' 組培癒傷組織以鈷 -60 照射處理後生長情形

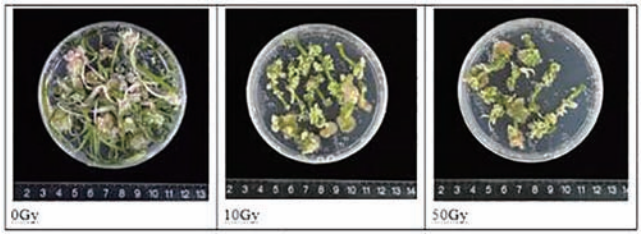


圖 2-29、百子蓮 'Purple Cloud' 組培癒傷組織以鈷 -60 照射處理後生長情形

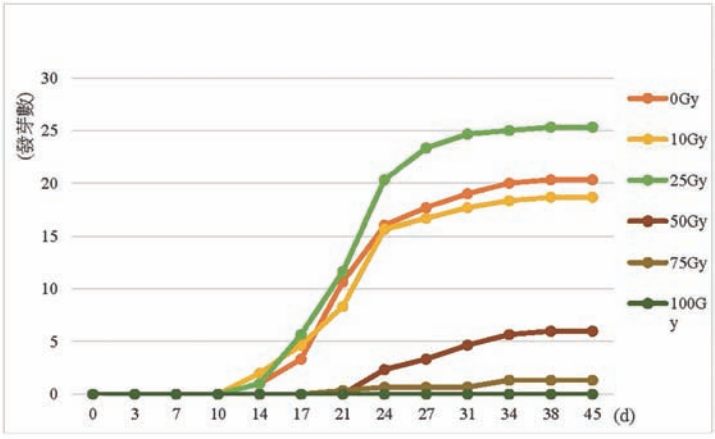


圖 2-30、百子蓮 ' 大藍 ' 種子 鈷 -60 照射處理後發芽情形。



圖 2-31、百子蓮 ' 大藍 ' 種子 鈷 -60 照射處理後發芽情形 (左)，照射後下胚軸伸長，但胚芽受損 (右)

表 2-21、鈷 -60 照射百子蓮 ' 大藍 ' 種子後發芽發芽株數加總、相比發芽率 (處理 / 對照)

播種後日數	0Gy	10Gy	25Gy	50Gy	75Gy	100Gy
45 日發芽株數	61	56	76	18	4	0
發芽率 (處理 / 對照)	100%	92%	125%	46%	7%	0%
212 日發芽株數	42	39	36	9	2	0
發芽率 (處理 / 對照)	100%	93%	86%	21%	5%	0%
處理種子數	每處理 30g 約 652173 粒種子					

十五 孤挺花新品種選育及產業推廣

安志豪、劉明宗

孤挺花為多年生草本球根花卉，在植物分類上屬於石蒜科（Amaryllidaceae）孤挺花屬（Hippeastrum）之鱗莖類（bulb）球根花卉。孤挺花的故鄉位在遙遠的熱帶中南美洲，以巴西及祕魯為中心，原生種約有 50 ～ 85 種之多，這些原生種中，主要集中於兩個區域，分別是巴西東部和安地斯山中南部之東部坡地和鄰近丘陵地區之祕魯、玻利維亞和阿根廷等，少數則分佈在墨西哥和西印度群島。本場場於民國 90 年開始進行品種收集及育種工作，依育種目標已選育出「種苗 1 號 - 粉珍珠」、「種苗 2 號 - 紅豔」、「種苗 3 號 - 桃之華」及「種苗 4 號 - 熱情」、「種苗 5 號 - 夏之戀」，並獲得品種權，並陸續技轉至業者。

為擴大展示本場孤挺花新品種，於本 (114) 年 4 月 17 日與台灣孤挺花育種栽培文化推廣協會協同辦理孤挺花新品系觀摩會與 2025 年臺灣孤挺花新品系及商業品種評比比賽，觀摩會中介紹孤挺花品種選育之技術，參與產官學界外賓亦分享針對孤挺花育種目標、市場行銷及栽培技術提供寶貴之意見 (圖 2-32)，並特邀臺中市新社區在地青農吳稹富花藝師，透過花藝手法，展現臺灣國產孤挺花之美，讓孤挺花能融入日常生活的一環，提高消費者的認識與應用；當日本場育成孤挺花 20 個新品系參賽 2025 年臺灣孤挺花新品系及商業品種評比觀摩會，獲得第二獎等 8 項佳績。

另外本場孤挺花新品系於本 (114) 年 10 月 10 日假總統府國慶舞台進行展示，並於 2025「臺灣花卉品種推介會」學研專區 (圖 2-33)，以庭院休閒方式展示孤挺花新品種，觀賞人數達 10 萬人次，透過花卉品種展示以促進孤挺花產業之未來發展。



圖 2-32、於孤挺花新品系觀摩會中參與產官學界外賓提供寶貴之意見



圖 2-33、本場孤挺花參與 2025「臺灣花卉品種推介會」學研專區

十六 彩色海芋耐熱性雜交育種與潛力品系篩選

劉名旂、張伯瑜、張惠如、劉明宗

彩色海芋屬於天南星科 (Araceae) 馬蹄蓮屬 (*Zantedeschia*) 球根花卉，原產於南非，因其佛焰苞色彩豔麗、株型姿態柔美，深受消費者喜愛。本場研究團隊自民國 86 年起引進商業種球，持續運用人工授粉方式進行雜交育種；本年度共完成 55 個雜交組合，並透過胚培養技術取得新品系。

因應氣候變遷與夏季高溫逆境之影響，彩色海芋運用葉片細胞膜熱穩定性測定作為耐熱性篩選指標，選定具耐熱性之彩色海芋商業品種作為親本進行雜交 (表 2-22)，並結合胚拯救技術，獲得如 114003、114004 及 114005 等雜交後代，後續進行養球繁殖作業。另依葉片細胞膜熱穩定性測定結果及相關研究指出，RI 值較低之品種具較佳耐熱性，據以篩選出具耐熱親本背景之雜交後代品系，包括 '107016'、'108021'、'105032' 及 '105053' 等，再依株高、葉長、葉片型態、花莖長度及花色等性狀進行綜合評估，篩選出 '107016' 及 '108021' 兩株具發展潛力之品系 (表 2-23、圖 2-34)。

未來將持續對具潛力之雜交後代進行葉片細胞膜熱穩定性測定，並於夏季高溫期定植觀察其生育表現，調查株高、葉長、葉片型態、花莖長度、平均花朵數及花朵畸形率等性狀，作為耐熱性與園藝性狀之綜合評估依據。透過生理指標篩選結合田間高溫試驗，可有效縮短耐熱品系選育時程，降低育種成本，並提升優良耐熱彩色海芋品系之育成效率。

表 2-22、彩色海芋雜交親本特性表

品種	株高 (cm)	葉長 (cm)	葉片型態	花莖長度 (cm)	花色
White Chocolate	47.0	24.2	半直立	41.3	乳白色
Lady Marmalade	33.5	17.3	直立	18.1	黃色
Hot Chocolate	38.6	25.9	直立	29.0	紫黑色
Forever	46.3	21.7	直立	26.2	桃粉色
Red Alert	59.5	35.7	半直立	37.0	橘紅色
Bloody Mary	51.6	21.6	直立	29.0	黃桃色

表 2-23、彩色海芋具耐熱潛力之雜交品系性狀比較表

品系代號	株高 (cm)	葉長 (cm)	葉片型態	花莖長度	花色
107016	46.6	21.0	半直立	39	乳白色
108021	36.1	31.2	直立	18.4	桃紅
105032	45.6	23.8	半直立	39.6	白色帶粉紫
105053	47.4	24.9	半直立	--	--
111009	44.3	18.7	直立	40.1	乳白
112001	43.4	23.5	直立	--	--
112047	26.8	14.8	平展	--	--



圖 2-34、彩色海芋具潛力單株性狀表現情形

十七 彩葉芋新品種選育與推廣

劉名旂、張伯瑜、張惠如、劉明宗

彩葉芋（*Caladium*）為天南星科多年生草本球根植物，原生於熱帶美洲，葉色鮮明、斑紋變化豐富，具高度觀賞價值。本場研究團隊自民國 92 年起投入彩葉芋品種選育研究，透過人工授粉方式進行雜交育種，以培育具市場潛力之新品種。

114 年度完成 85 個雜交組合，並篩選具潛力之單株進行植株性狀觀察，調查項目包括葉身與葉柄交接點位置、葉片形狀、葉脈顏色、葉片斑紋型態及斑紋顏色

等性狀，綜合觀察各性狀調查結果如表 2-30，並輔以休眠時間晚於 12 月底為篩選條件，選育出 3 個具顯著葉片斑紋性狀且適合作為盆栽觀賞之具潛力優良品系，分別為 CHB112014-02、CHB920243-22 及 CHB920335-03（圖 2-35）；另前期篩選之優良品系中，1 個已提出品種權申請，命名為彩葉芋 ' 種苗 5 號 - 晨霧微光 '(圖 2-36)；此外，彩葉芋 ' 種苗 3 號 - 璀璨紅晶 ' 及 ' 種苗 4 號 - 櫻之雪 ' 亦已完成非專屬品種權技術移轉（圖 2-37）。

為推廣本場研發之彩葉芋新品種，於花博公園爭豔館舉辦之「2025 臺灣花卉推介會」學研專區展出（圖 2-38），並於花的誕生展區之年度新品種區展出彩葉芋 ' 種苗 5 號 - 晨霧微光 '（圖 2-39），以提升民眾對彩葉芋栽培與應用之認識，並展現本場於球根花卉品種選育之研發成果。

透過持續參與各項展覽活動推廣本場優質球根花卉新品種，成功吸引種苗業者洽談合作，並促成彩葉芋種苗 1 至 4 號之非專屬品種權技術移轉，展現本場球根花卉品種選育之研發軟實力，並促進花卉產業之活絡與創新發展。

表 2-24、不同彩葉芋新品系之植株性狀比較表

品系代號	葉柄交接點	葉片形狀	葉脈顏色	葉片斑紋	葉片斑紋顏色
CHB112014-02	位於葉心	心形	粉紅色	點斑	白色
CHB920243-22	位於葉緣	心形	乳黃色	格狀塊斑	紅色
CHB920335-03	位於葉緣	心形	紅色	網紋斑	紅色
CHB920446-14	位於葉心	心形	綠色	不規則塊斑	粉紅 + 白
CHB920449-39	位於葉心	箭矢形	綠色	不規則塊斑 + 噴霧斑	白色
CHB920455-25	位於葉心	箭矢形	紅色	中央塊斑 + 脈紋斑 + 噴霧斑	紅色
CHB920494-08	位於葉心	箭矢形	紅色	脈紋斑 + 不規則塊斑	紅 + 白
CHB108003-07	位於葉心	心形	綠白色	中央塊斑 + 噴霧斑	白色
CHB910004-02	位於葉緣	心形	深紅色	點斑	粉紅色
CHB111075-01	位於葉心	心形	白色	脈紋斑 + 點斑	白色



CHB920243-22



CHB112014-02



CHB920335-03

圖 2-35、彩葉芋具潛力之優良品系



圖 2-36、提出新品種申請之彩葉芋新品種 ' 種苗 5 號 - 晨霧微光 '



' 種苗 3 號 - 璀璨紅晶 '



' 種苗 4 號 - 櫻之雪 '

圖 2-37、完成非專屬品種權技術移轉之彩葉芋新品種

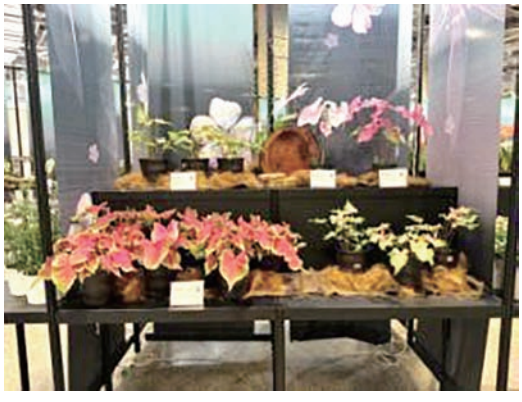


圖 2-38、「2025 臺灣花卉推介會」學研專區展出情形



圖 2-39、「2025 臺灣花卉推介會」年度新品種展出 - 彩葉芋 ' 種苗 5 號 - 晨霧微光 '