

一、作物品種改良

一 苦瓜品種改良

張勝智、邱訓芳、廖文偉

苦瓜為亞洲地區重要夏季果菜，臺灣主要產區為中南部地區，本場為提升苦瓜果實品質與產量，以增進農民收益，持續進行苦瓜品種改良與研究，105 年完成 116 個苦瓜品系的純化、調查與汰選，並參考相關種子苗業者建議，逐步進行自交系之試交組合與評估。在品系表現方面，生育性狀之生長勢表現旺盛者有 32 個品系。在花性表現方面，4 個品系雌花開花呈現極早、雌花比例高者有 12 個品系。在果實性狀方面，果型為紡錘形 54 個、短胖形 30 個、柱形（包含長柱與短柱形）46 個及大鼎形 1 個品系，高世代品系果形表現一致且穩定，低世代的品系仍呈分離情形。果色以 33 個品系為白色、83 個品系為綠色（包含淺綠色至墨綠色）。

果實果面瘤點或條肋比例為 50 個全瘤點、54 個中間型及 14 個全條肋，部分低世代的品系仍有分離。瘤點突起呈現中至大者，計有 78 個品系。果肩極平緩有 5 個品系。果頂則有 34 個品系呈現平緩（表 1-1）。在試交組合方面，本年度完成 35 個試交組合（105H01~105H35）種植與調查，以白色與淺綠皮色的苦瓜果實為主，其中白皮苦瓜以 105H9、105H13、105H17 及 105H31 等組合最佳，果實主要為紡錘形與短胖形，平均果長介於 22.1~23.44cm、平均果寬 89.34~100.99mm、最寬處平均果實圓周長 27.61~31.56cm、平均單果重為 453~583.75g，果實表現均接近臺灣市售果品需求，未來除針對臺灣市場需求進行組合外，並逐步納入中國與東南亞市場需求，選擇適合市場，擴大試交組合類型與評估（表 1-2）。

表 1-1、苦瓜品系調查（純化至 F8 世代以上）

編號	品系	生長勢	雌花早晚	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	果頂	評估
1	222-2A	3	2	3	1	4	1	1	2	2	3	佳
2	185-1A	2	2	2	2	2	0	2	3	2	2	佳
3	257	2	2	2	4	2	0-1	1	3	3	3	佳
4	124	2	2	2	5	4	4	1	1	2	3	佳
5	163	3	1	2-3	1	2	0-1	2	2-3	1-2	2-3	佳
6	269	2-3	2	2	5	2	1	1	2	2	3	佳
7	56	3	2-3	1-2	1	1	0	2	3	2	2	佳
8	61(1)mix	3	2	2	1-2	1	0	2	3	2	2	佳

編號	品系	生長勢	雌花早晚	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	果頂	評估
9	61(1)T2	3	2-3	2	1-2	1	0	2	3	2	2	佳
10	156-1(1)mix	3	2-3	2	1	1	0	2	3	2	2	佳
11	156-1(1)T1	3	2-3	2	1	1	0	2	3	2	2	佳
12	343-2(4)mix	3	2	2	2	1	0	2	3	2	2	佳
13	291-2A	2	2	2	3	4	1	3	3	2	2	佳
14	466	3	2	3	5	2	4	1	1	2	3	佳
15	366-1	2	3	1	1	1	0	2-3	3	2	2-3	佳
16	370	2	2	2	2	1	0	3	3	2	2	佳
17	535-1	2	2	2	2	1	0	2	3	2	2-3	佳
18	535-2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	3	佳
19	545-1	2	2	2	4	3	4	無	1	2-3	3	佳
20	540	2	2	1-2	2	1,2	0	2	3	2	3	佳
21	559(新蒐集)	2	2	2	4、5	3	4	無	1	2	3	佳
22	542(新蒐集)	2	2	2	1	1	0	2	3	2	3	佳

* 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)。

* 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 1-2、試交組合調查

試交組合代碼	生長勢	雌花早晚	雌花數	果形	果色	果長 (cm)	果寬 (mm)	果圓周 (cm)	果重 (g)
105H01	3	3	1	1	2	23.50	86.44	28.00	515.00
105H02	3	2	2	1	3	23.81	84.70	26.57	518.57
105H03	3	2	2	1	3	23.44	89.50	27.61	550.56
105H04	3	3	1	1	2	22.33	94.93	29.33	561.67
105H05	3	1	3	2	2	18.43	92.21	28.36	448.93
105H06	3	1	3	1	2	19.27	83.59	25.86	381.82
105H07	3	1	3	4	3	24.80	80.50	24.95	505.00
105H08	3	1	3	1	2	23.21	91.76	28.90	503.00
105H09	3	2	2	2	1	18.75	94.52	31.00	453.33
105H10	3	2	2	1	3	18.50	78.76	25.94	385.00
105H11	3	2	2	1	4	20.44	76.46	23.38	342.50
105H12	3	3	1	1	2	23.00	80.48	25.25	442.50

試交組合代碼	生長勢	雌花早晚	雌花數	果形	果色	果長 (cm)	果寬 (mm)	果圓周 (cm)	果重 (g)
105H13	3	2	2	2	1	22.10	91.84	29.00	453.00
105H14	3	3	1	2	2	17.50	79.64	25.13	311.25
105H15	3	2	2	4	2	21.60	76.46	24.30	359.00
105H16	3	2	2	4	2	23.33	77.43	24.17	405.00
105H17	3	2	2	1	1	23.08	89.34	27.83	490.83
105H18	3	2	2	3	2	18.07	85.23	26.64	380.00
105H19	3	3	1	2	1	18.50	93.88	29.00	360.00
105H20	3	2	2	1	1	20.00	94.62	29.85	471.00
105H21	3	2	2	4	3	27.33	86.59	27.17	640.00
105H22	3	2	2	1	2	22.57	89.88	28.00	537.14
105H23	3	2	2	4	3	28.60	84.16	25.65	599.50
105H24	3	2	2	2	2	14.20	103.46	32.95	447.50
105H25	3	3	1	3	1	24.83	93.69	30.67	541.67
105H26	3	2	2	1	2	21.83	81.10	25.78	434.44
105H27	3	1	3	5	2	32.10	70.32	21.90	547.67
105H28	3	2	2	1	1	18.64	88.98	28.43	427.86
105H29	3	1	3	5	2	33.32	66.96	21.25	530.36
105H30	3	2	2	1	3	22.17	90.30	28.67	551.11
105H31	3	2	2	1	1	22.25	100.99	31.56	583.75
105H32	3	2	2	1	1	20.21	84.96	26.93	470.00
105H33	3	1	3	5	3	36.69	63.25	20.16	495.63
105H34	3	2	2	3	1	22.44	91.54	28.89	512.78
105H35	3	2	2	3	2	27.05	104.54	32.08	626.67

* 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)。

* 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) 果長：小區內採收 5 條成熟果實果頂至果頂平均長度 (cm)。(4) 果寬：小區內採收 5 條成熟果實最寬處平均寬度 (cm)。(5) 果圓周長：小區內採收 5 條成熟果實最寬處平均圓周長 (cm)。(6) 果重：小區內採收 5 條成熟果實平均重量 (g)。



圖 1-1、苦瓜品種選育之栽培田區

二 抗萎凋病之葫蘆科蔬菜根砧品種選育

薛佑光、張勝智、蘇士閔

近年為改善氣候環境與瓜實蠅所造成的苦瓜減損問題，逐步發展出設施苦瓜生產模式，但因設施栽培，缺乏水旱田輪作制度，反而造成土壤病害如苦瓜萎凋病 (*F. oxysporum* f. sp. *Monordicae*) 危害極為嚴重，為改善此類問題，逐步發展出嫁接技術，利用葫蘆科根砧如絲瓜等，作為取代苦瓜根系，大幅減少苦瓜萎凋病危害 (林等, 1992)，然而過度使用絲瓜根砧，亦造成絲瓜萎凋病 (*F. oxysporum* f. sp. *Luffae*) 發生，而衍生出設施栽培生產上的困境。本試驗以選育耐絲瓜萎凋病之苦瓜用絲瓜及南瓜根砧為目標，以本場 24 個絲瓜及 20 個南瓜品種 (系) 分別於 104 年至 105 年進行絲瓜萎凋病汰選，初步選出 7 個絲瓜及 5 個南瓜耐病根砧品系。

在嫁接親和性試驗方面，3 個不同絲瓜砧生育中期存活率均達 80% 以上，其中又以絲瓜砧 111 嫁接苗存活率最高 (97%)，南瓜根砧則以 4 號等 5 個品系較佳。由嫁接苗之果實品質及產量結果顯示，不同根砧品種與接穗品系之親和性具有差異性。但因本次試驗田區均有苦瓜萎凋病的發生，造成生育中後期，自根苗萎凋嚴重，使中後期果實品質不佳，嫁接苗均無受到影響，可持續採收，說明本次試驗之根砧對於設施應用極有價值，尤其對於苦瓜萎凋病之改善，效果更佳。



圖 1-2、試驗地區溫度變化

表 1-3、絲瓜及南瓜根砧萎凋病接種參試材料編號

絲瓜	絲瓜	絲瓜	絲瓜	南瓜	南瓜	南瓜
232	148	149	94-18	02	26	41
131	280	105	94-2-4	04	28	42
429	580	273	94-5-6	07	32	47
138	111	561	根砧 CK- 牽手	13	33	48
219	157	295	根砧 CK- 雙依	14	34	49
579	161	566	感病 CK- 東光	15	35	58
153	162	569	感病 CK- 銀光	23	37	

表 1-4、絲瓜萎凋病 (Fol-227) 耐病品系重複測定與新參試材料接種汰選

品系 ^z	對照組發病度 ^y (Disease severity %)	絲瓜萎凋病發病度 ^x (Disease severity %)
CK(東光)	0	95
CK(銀光)	0	96
CK(雙依)	0	92
157	0	7
153	0	18
161	0	3
111	0	0
12sib	0	0
12-1	0	25
4-1	0	20
4-5	0	1
5sib	0	32
273	0	10
2-4	0	90
2-1	0	35
5-6 混	0	40

^z 絲瓜品種 (系) 之東光與銀光品種為市售商業絲瓜品種，雙依為市售苦瓜嫁接用之絲瓜根砧品種。

^y 對照組採相同之剪根接種法，僅以檢根後浸泡 RO 水代替菌液。

^x 發病度計算公式，發病度 = $\sum n_i \times i / N \times 3$ (蘇，1998)。

表 1-5、10⁴ 菌液濃度苦瓜萎凋病接種南瓜根砧試驗

品系 ^z	接種後 1 週發病情形	
	發病度 ^y	植株死亡率 ^x
2	67%	0%
4	26%	0%
7	67%	3%
13	32%	0%
14	67%	0%
15	67%	0%
58	32%	0%

^z 各品系繁殖 15 株 (3 重複，每重複 5 株)。

^y 發病度為發病株數佔總株數的比率。

^x 植株死亡率為死亡植株佔總株數的比率。

表 1-6、不同絲瓜根砧對苦瓜嫁接苗花期之影響

根砧代號 ^z	主蔓第 1 朵雌花節位 ^y (node)	第 1 朵雌花開花日 (day)	主蔓第 1 朵雄花節位 (node)	第 1 朵雄花開花日 (day)
自根苗	27.5	30.9	16.0	27.3
CK(雙依)	38.8	42.4	19.4	31.1
111	35.1	45.3	18.3	33.5
157	34.4	42.0	18.1	32.7
162	38.8	42.9	20.0	33.2

^z 根砧代碼為本次進行嫁接親和性試驗之絲瓜根砧品系。^y 試驗採 RCBD 設計，每種處理 3 重複，每重複 10 株，各重複選取至少 5 株調查之平均值。

表 1-7、不同絲瓜根砧對苦瓜嫁接苗果實生育之影響

根砧代號 ^z	果長 ^y (cm)	果寬 (cm)	果重 (g)	果實圓周 (cm)
自根苗	25.6±1.9ab	10.4±0.9a	711.8±131.8ab	32.3±2.2a
CK(雙依)	25.6±2.0ab	10.6±0.8a	723.1±82.7 b	33.2±2.9a
111	24.0±1.9a	10.0±1.0a	614.5±139.8a	31.4±2.6a
157	24.7±2.4ab	10.0±1.5a	646.6±158.0a	31.9±3.4a
162	27.0±2.7b	10.9±0.8a	755.0±81.4b	33.6±2.2a

^z 根砧代碼為本次進行嫁接親和性試驗之絲瓜根砧品系。^y 試驗採 RCBD 設計，每種處理 3 重複，每重複 10 株，各重複至少調查 15 條成熟果實。

表 1-8、不同南瓜根砧對苦瓜嫁接苗生育中期存活率

根砧代號 ^z	種植株數	定植後存活株數	存活率 ^y
4	30	22	73%
14	30	18	60%
58	30	27	90%
自根苗	30	0	0%

^z 根砧代碼為本次進行嫁接親和性試驗之南瓜根砧品系。^y 存活率為嫁接苗生育中期之各根砧品系接穗存活株數占種植株數比例。

表 1-9、不同南瓜根砧嫁接苗苦瓜果實性狀調查

根砧代號 ^z	果長 ^y (cm)	果寬 (mm)	果實圓周 (cm)	果重 (g)	果肩寬 (cm)	果肉厚度 (mm)	果肉與 髓厚度 (mm)	種子 粒數
4	28.32	98.66	31.45	702.62	6.27	13.69	17.53	30.30
14	28.76	98.57	31.36	711.39	5.70	13.19	17.92	28.02
58	29.53	102.12	32.39	781.72	6.33	13.72	17.92	31.81

^z 根砧代碼為本次進行嫁接親和性試驗之絲瓜根砧品系。^y 試驗採 RCBD 設計，每種處理 3 重複，每重複 10 株，各重複至少調查 15 條成熟果實。

三 高雌性胡瓜品種選育與利用

蔡雅琴

胡瓜主要為雌雄異花同株作物，其產量構成因素之一為雌花數量的多寡，若植株具有單為結果的特性，將有助提升胡瓜產量。臺灣胡瓜主要產地集中在高屏地區，氣候炎熱且病蟲害發生嚴重，農民多利用網室設施栽培，惟高溫易導致胡瓜花性改變，且不良瓜比率增加。為解決產業

困難，本研究的目標為選育鮮食品質佳全（高）雌性且具單為結果特性之 F1 品種。在優良自交系選育部分，完成 13 個優良自交系汰選與世代增進。另收集抗露菌病種原方面，已收集 27 個品種（系），經田間種植之發病篩選，其中有 5 個品系具有耐病特性，可作為後續育種試驗之材料。在產地試作方面，新品系 TSS140 在試種時遭遇颱風豪雨，在小區平均產量達 1,994.4 公斤 /500 平方公尺換算每 1 公頃可達 39.8 公噸。

表 1-10、新品系產地試作調查

品系	雌花始期	花性表現	PA	側蔓性	葉片	主瓜數	蔓瓜數	果實外觀	果長 (cm)	果寬 (mm)	果重 (g)	產量 (公斤 / 0.05 公頃)	產量 (公噸 / 1 公頃)
青寶	A	3	1	A	A	Aa	Ab	5a 無刺	22.6	3.0	123.2	2,200.2	44.0
TSS140	A	3	1	B	A	Ac	Ac	5a2b2a	23.7	3.2	126.6	1,994.4	39.8

備註：雌花節：A 1~3 B 4~6 C 7~10 D>10；花性表現：1 雌雄異花同株、2 高雌花株（有連續三節雌花節）、3 全雌花株、4 兩性花株；單為結果性 (PA)：1 有 2 無；葉大小：A 大 B 中 C 小；側蔓性：A 強 B 中 C 弱；瓜數：A 連續瓜 B 少數節未結瓜 C 僅少數節有結瓜；a 節 3 瓜以上 b 節 2 瓜 c 節僅 1 瓜；外觀果色 1. 白 2. 淺綠 3. 綠 4. 翠綠 5. 深綠；果皮條溝 a. 明顯 b. 不明顯 c. 無；果面性狀 1. 光滑 2. 略平 3. 粗糙；果刺多少 a. 多 b. 中 c. 少；果刺粗細 1. 粗 2. 細；果刺色 a. 白 b. 棕 c. 黑



圖 1-3、新品系產地試作情形 (左圖) 及果實 (右圖)

四 馬鈴薯品種改良

張勝智、邱訓芳、廖文偉

完成 216 個營養系 (加工品質表現優者為 82 個營養系, 佳者有 134 個營養系) 之田間採收及產量汰選工作, 已汰選出 96 個營養系。在耐濕冷馬鈴薯品種選育計畫方面, 後續完成優良營養系 462 (加工表現佳)、628 (耐濕表現佳)、對照品種克尼伯及種苗四號等採收, 並完成塊莖性狀及產量調查 (圖 1-4~5)。



圖 1-4、馬鈴薯營養系汰選試驗田



圖 1-5、馬鈴薯營養系介質栽培

五 抗病番茄品種選育

洪瑛穗、黃俊杉、孫永偉、邱燕欣

臺灣地處亞熱帶, 夏季高溫多濕, 病害發生嚴重, 為茄科作物栽培生產的限制因子, 尤以番茄捲葉病毒病、青枯病對茄科作物影響甚重, 造成番茄產量大量銳減, 因此種植抗病材料為減少產量降低的快速方法。

為增加番茄抗病及耐逆境種原的遺傳廣度, 進行國內外番茄優質栽培品種收集 10 個, 並經栽培評估其抗病及具耐熱特性, 初步觀察部分品種不耐高溫及病毒率嚴重, 篩選 5 個抗性較佳之品種, 繼續供為下代優良分離後代選拔基礎材料 (表 1-15)。

在番茄品系抗病純化評估部份, 秋作小果番茄計種植 63 品系、中果番茄 35 品系及大果番茄 22 品系, 進行品系純化自交系之觀察。本場的試驗田區為天然病原菌之病圃, 因此利用自然環境的汰選進行抗病單株、性狀及特性之調查。其中小果番茄株形多為半停心與非停心型, 果形為橢圓形的計有 22 品系、高球形 6 品系, 果色大部為紅色、8 品系為粉紅色、3 品系黃色, 糖度為 4~12; 中果部分, 株形多為非停心型, 少數品系為半停心型, 果形 17 品系為高球形、2 品系橢圓形, 果色 22 品系為紅色、13 品系為粉紅色, 糖度為 5~7.5; 大果部分, 株形皆為非停心型, 果形 16 品系為微扁形、6 品系為高球形, 果色 11 品系為紅色、11 品系粉紅色, 糖

度為 3.8~5.2。在田間經自然病圃觀察篩選抗病部分，小果番茄具抗病毒為 44 品系，中果 27 品系具抗病毒，大果 15 品系具抗病毒。除了經由田間天然病圃汰選抗病植株外，利用分子標誌輔助育種，分析植株抗性基因，整合評估篩選抗病株；由所收集的 120 個種原進行基因分子標記鑑別，分析是否具有 *Ty1*、*Ty2*、*Ty3*、*Ty5* 的抗性基因及田間病毒觀察與特性評估，篩選小果番茄 16 品系、中果番茄 33 個品系、

大果番茄 11 品系，將作為下季番茄的世代增進及選拔利用。

而番茄青枯病菌接種試驗，篩選優良高世代系統 40 個品系，每品系各種植 40 株，於生育初期進行青枯病病原菌接種，每星期記錄發病萎凋數，並於最後計算植株萎凋數估計罹病率，以篩選抗病植株材料。經罹病率評估，初步篩選品系的抗耐(病)性，計有 10 個品系具耐青枯病(<30%)，10 個品系較不抗青枯病(>60%)。

表 1-11、番茄種原收集及植株性狀評估

品種編號	植株性狀	選汰
105001	非停心、紅色大果、長筒型、抗 <i>Ty2</i>	
105002	停心、紅色中果、橢圓型、抗 <i>Ty2</i> 、 <i>Ty3</i>	
105003	停心、紅色中果、長筒型、抗 <i>Ty2</i> 、 <i>Ty3a</i>	
105004	非停心、橙色小果、長橢圓型、耐 <i>Ty</i>	不耐病毒及高溫障礙
105005	半停心、紅色小果、橢圓型、耐 <i>Ty</i>	不耐病毒及高溫障礙
105006	非停心、紅色小果、橢圓型、耐 <i>Ty</i>	不耐病毒及高溫障礙
105007	非停心、紅色小果、橢圓型、耐 <i>Ty</i>	不耐病毒及高溫障礙
105008	非停心、橙色小果、長橢圓型、抗 <i>Ty2</i>	不耐病毒及高溫障礙
105009	非停心、紅色小果、橢圓型、抗 <i>Ty2</i>	
105010	非停心、橙色小果、橢圓型、抗 <i>Ty2</i> 、 <i>Ty3</i>	

六 優質耐病茄子品種選育與利用

蔡雅琴

茄子為全球重要蔬菜之一，與辣椒和番茄同屬三大茄科作物，易因氣溫影響造成果實著色不良，青枯病、萎凋病及枝枯病等病害為茄子主要病害，宜收集抗病種原來提升茄果品質，本計畫目的為選育果

形長直、豐產、耐病之長茄品種，透過雜交方式，來選育高產耐病之優良品系。本年度所收集亞洲地區茄子種原，進行栽培及種原收集，同時調查植株生育特性，初步完成 6 個 F2 世代及 10 個 F3 世代質優耐病的茄子品系，持續進行高世代選育。在種原收集部分，完成 10 個耐青枯病種原收集及評估(表 1-12)，可作為育種之利用及試驗材料之選擇。

表 1-12、茄子種原品系性狀調查

編號	生長習性	株高	分枝性	葉片	葉色	莖色	葉脈	葉刺	花色	果型	果肉色
185	1	94.2	1	2	2	2	2	1	2	5	2
9305	1	101.2	1	2	2	2	2	1	2	7	1
9310	1	98.6	1	3	2	2	2	1	2	7	1
9311	1	95.8	1	2	2	2	2	1	2	7	1
9321	1	96.8	1	1	2	2	2	1	2	7	2
9325	1	102.1	1	1	2	2	2	1	2	7	2
9332	1	98.2	1	2	2	2	2	1	2	7	2
9340	1	101.2	1	1	2	2	2	1	2	7	1
SL	1	102.1	1	2	2	2	2	1	2	7	2
G7	1	101.7	1	2	2	2	2	1	2	5	2

備註：生長習性：(1) 直立型 (2) 中間型 (3) 匍匐型；株高（開花期，由地面測至植株最高點）；葉片：(1) 大 (2) 中 (3) 小；分枝性：(1) 強 (2) 中 (分枝數 < 10) (3) 弱 (分枝數 5 以下)；葉色：(1) 淺綠色 (2) 綠色 (3) 深綠色 (4) 帶紫色；莖色：(1) 綠色 (2) 綠帶紫 (3) 紫帶綠 (4) 紫色；葉脈：(1) 紫色 (2) 綠色；葉刺：(1) 無 (2) 稍有 (3) 多；花色：(1) 白色 (2) 淡紫色 (3) 紫色；果形：(1) 圓球形 (2) 球形 (3) 短卵形 (4) 卵形 (5) 長卵形 (6) 中長形 (7) 長形 (8) 極長形；果肉色：(1) 白色 (2) 綠白色 (3) 綠色。

七 茄子抗病根砧品種選育

胡正榮、邱燕欣、李建勳

茄子為臺灣重要蔬果種類之一，目前栽培上面臨諸多生產瓶頸之中，尤以土壤傳播性病害—青枯病的發生常造成生產上的重大損失，利用嫁接抗病根砧具有減少青枯病發生的效果，為目前改善青枯病危害較為快速有效的方法，因此選育出具抗耐青枯病、嫁接親和力高，並對果實產量及品質無不良影響之優良抗病根砧為當前產業重要之課題。

本年度收集茄子根砧品種（系）5 個，並完成苗期青枯病原菌接種試驗，其中 PI381213 存活率高達 94.1%，具有高度抗

性，EG29 次高，存活率為 58.7%，EG21 為 47.5%，EG43 為 36.2%，而 EG47 最低，僅 8.7% 的存活率（表 1-13），自其中篩選出 3 個抗耐病性高的品系為 PI381213、EG29 及 EG21。表現抗耐病的種苗於 6 月下旬定植病區田間，再進行調查選拔，但本年度田間遭受 6 月豪大雨及 7 月尼伯特颱風、9 月莫蘭蒂、梅姬颱風等多次侵襲，導致植株多數已毀損、死亡，故無法評估其田間抗病性表現。將食用茄子麻芝長茄、高雄 2 號及種苗 1 號嫁接於 4 個抗病根砧包括：砧木 302、托魯巴姆、砧木茄 195 及茄的命，並以嫁接抗病根砧 EG203 及未嫁接苗為對照，嫁接苗存活率皆達到 95% 以上（表 1-14），本茄子嫁接根砧試驗結果多數嫁接組合親和性皆高。

表 1-13、茄子根砧品系以青枯病單一菌株 (R4) 接種四週後之存活率調查

品系	火腿茄 (感病對照品種)	EG10501 (EG47)	EG10502 (EG29)	EG10503 (EG43)	EG10504 (EG21)	EG10505 (PI381213)
接種植株 數目	38	80	80	80	80	17
存活植株 數目	0	7	47	29	38	16
存活率 (%)	0	8.7	58.7	36.2	47.5	94.1

表 1-14、茄子根砧品系對茄子‘高雄 2 號’、‘麻芝長茄’及‘種苗 1 號’嫁接後存活率之影響

根砧品系	存活率 (%)		
	高雄 2 號	麻芝長茄	種苗 1 號
砧木 302	100	100	100
茄的命	100	100	100
托魯巴姆	95	100	100
砧木茄 195	100	100	100
EG 203 (對照)	100	100	100
未嫁接苗 (對照)	-	-	-

八 優質番木瓜品種選育

邱展臺

本年度進行全番木瓜果皮光滑品系選育種植果皮光滑斑點少之品系 F6 世代，選拔純化、察 15 個耐儲運雜交組合，選拔優良雜交組合及上年度定植之果實之冬、春季品質調查，以了果實於低溫期之品質變化。1. 果皮光滑品系選育：番木瓜果皮光滑品系 F6 世代，10 個品系之始果節位 16~27 節，始果高度 53~90 公分，以 105-45 品系之始果 17 節，高 53 公分為最低，著果數目 47~199 果，以 105-1 品系之 199 果最多 (表 1-15)，果實於 7 月初開始成熟，但隨即受到颱風侵襲，果實品質降低，糖度 8~14.3 °Brix，果重 373~1,386 公克。2. 耐儲運雜交一代品系觀察：耐儲運雜

交新組合，15 個品系之始果節位 16~23 節，始果高度 51~79 公分，以 105-H3 品系之始果 19 節，高 51 公分為最低，著果數目 47~199 果，以 105-1 品系之 199 果最多 (表 1-16)，果實糖度同樣受到颱風影響，普遍表現不佳，隨後至 10 月一直降雨不斷及另 2 個颱風侵襲，植株死亡，儲運性無法觀察。3. 木瓜果實的糖度、果肉顏色受到植株本身的遺傳因子生長勢、著果數及環境因子中的日照、溫度及所提供的養分等因子的綜合影響，104 年度試驗的植株於第二年 1~2 月冬季低溫期之果肉顏色如表 1-15 及表 1-16，果肉顏色以色差計量測，1 月果肉顏色之 a 讀值在 23 至 57 之間，糖度在 10.5 至 14.5 °Brix 之間，因今年度 1 月在下旬霸王級寒流來之前，日均仍維持 18°C 以上故其糖度仍維持相當水準。2 月

之 a 讀值在 18 至 43 之間。一般紅肉種之 a 值在 45 以上，認為顏色品質尚可，於夏秋季優良品質達 a 值 60 以上。C5-5、C9-2、C10-33 品系之 a 值為 39、39、43 為果肉

顏色表現較佳之品系。2 月調查果實之糖度在 9.6 至 13.6 °Brix 之間，104-C17-3、104-C4-4、104-C10-3、104-C29-4 等品系糖度達 13.2 以上 (表 1-17)，已有日陞種的水準。

表 1-15. 果皮光滑品系著果性調查

品系	始果高度 (公分)	始果節位 (節)	著果數 (粒)
105-1-1	69	17	199
105-2-1	62	21	156
105-5-1	71	20	91
105-6-1	76	19	80
105-13-3	81	16	115
105-17-4	90	23	74
105-25-2	81	21	155
105-26-1	78	23	67
105-28-1	75	20	81
105-45-2	53	17	76

表 1-16. 番木瓜雜交一代組合著果性調查

雜交組合	始果高度 (公分)	始果節位 (節)	著果數 (粒)
H1	70	21	123
H2	56	18	60
H3	51	19	210
H4	70	19	154
H5	68	19	215
H6	75	19	165
H7	66	16	162
H8	69	20	220
H9	68	20	126
H10	60	19	109
H11	79	23	98
H12	74	20	151
H13	65	21	108
H14	76	23	114
H15	65	20	114

表 1-17、月果實性狀調查

品 系	果重 (g)	果長 (cm)	實寬 (cm)	果肉厚度 (cm)	果肉顏色			糖度 (°brix)
					a	b	L	
104-C13-5	565	18	7.6	2.5	31	19	37	12
104-C17-3	373	13.5	7.1	2	29	14	33	13.1
104-C18-3	374	12.5	8	2	31	21	40	12.7
104-C4-4	610	15	9	2.7	36	16	37	13.2
104-C10-3	437	15.5	7.5	1.7	43	17	38	13.4
104-C14-3	446	12.5	8.4	2	35	22	44	11.4
104-C15-2	741	16	10	2.5	20	21	43	11.6
104-C16-5	855	19.5	9.8	2	20	17	33	11.9
104-C18-3	582	15	9	2	27	20	40	11.9
104-C-20-5	634	17	8	2.3	31	18	45	11.9
104-C21-3	364	13.5	7.4	1.5	23	23	47	12.2
104-C22-3	504	14	8.2	2.5	34	23	47	11.9
104-C23-3	567	17	9	2	26	22	48	10.3
104-C27-3	608	15	8.8	2.5	23	15	31	12.4
104-C28-2	765	19.5	9.3	2.1	36	21	47	12.2
104-C29-4	383	12.6	7.6	2.5	18	22	43	13.6
104-C30-5	730	14.5	10.6	2.5	23	25	47	11.2
104-C3-3	224	13.5	8	2.5	34	23	43	10.4
104-C5-5	672	17	9.4	2	39	20	43	12.1
104-C8-1	688	16	9.1	2	32	25	51	10.5
104-C9-2	327	11.5	7	2	39	19	41	12.8
104-C19-2	654	15	9.8	2.3	21	23	48	9.2
104-C24-6	416	14.6	7.3	2.1	27	21	42	11.7
104-C7-6	1995	25.2	12.4	3.3	30	21	41	10.3

九 蔬菜種苗收集、更新與保存

薛佑光

品種為農產品發展之根基，種原是品種改良的重要基礎材料，近年來，因育種者進行品種改良時，偏向特定基因型，又因大面積栽培單一品種作物，間接造成遺傳脆弱性的發生，導致新品種適應性的降低，因此藉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，便成為極重要的方向。

本年度進行花椰菜、萵苣及豇豆等作物種原繁殖，本年度完成 104 冬 -105 春年期花椰菜 15 個種原栽培管理、授粉採種、種子調製、秤重、包裝及貯藏等如表 1-18。夏作同時完成 10 個豇豆種原更新繁殖。並進行 105 年冬作萵苣 10 個種原育苗 (表 1-19)。

表 1-18、105 年花椰菜 (代碼 H) 種原繁殖更新表

種原代號	品種名稱	來 源	種原代號	品種名稱	來 源
055	H55	種原庫	295	富農長葉晚生	高雄富農
242	90 天中晚生	臺北農產	314	8N-6L	美國
243	90 天中晚生	朴子泰順	316	臺農 40 天花菜	臺北
259	白骨大豐新改良晚生	高雄	320	農生 55 天	溪湖農生
276	大豐一號早生 50 天	高雄	453	H293	種原庫
279	野崎 60 天早生	高雄富農	520	60 天結球	豐原明豐
280	青骨尖葉正晚生	高雄大豐	522	65 天結球	豐原明豐
293	H293	種原庫			

表 1-19、105 年萵苣 (代碼 LG) 種原繁殖更新表

種原代號	品種名稱	來 源	種原代號	品種名稱	來 源
502	竹筍萵苣	明豐種苗	507	鹿角 A(紅)	明豐種苗
503	尖葉萵苣	明豐種苗	508	紫紅葉	臺南
504	青 A	明豐種苗	509	細葉叢生(紫紅)	臺南
505	粉 A	明豐種苗	510	皺葉(綠色)	臺南
506	鹿角 A(綠)	明豐種苗	511	蘿蔓	臺南

十 國家作物種原庫蔬菜種子活化更新

薛佑光、洪瑛穗、蔡雅琴、張勝智

作物種原係育種的基礎材料，亦為農業生產的基石，臺灣作物品種能夠在質與量上不斷推陳出新，即奠基於數量龐大、資源雄厚的作物種原收存。為避免「國家作物種原中心」中期儲存庫保存之珍貴重要農糧作物種原，因為種子活性喪失而滅絕，故藉繁殖栽培來調查種原特性，發掘可利用於育種計畫之材料，擴展種原廣度與深度，以因應全球氣候變遷伴隨來之極端環境。

本場針對具有能力執行採種及特性調查之作物種類，包括番椒、豇豆、萵苣、

胡瓜、西瓜、絲瓜、扁蒲、南瓜及蕹菜等 9 項作物，進行 165 份種原之增殖及特性調查。番椒於秋作時於網室內進行栽培，分採單畦雙行及單行植，植株存活後，立竹支架交叉固定支撐，於生長期及著果期進行性狀調查、重要部位照相，待果實紅熟後，採收調製並裝袋標示，第一批完成繁殖 5 個種原。豇豆及萵苣於夏作時於網室內進行栽培，採單畦雙行植，植株存活後，立竹支架固定支撐，於生長期及開花期或著果期進行性狀調查、重要部位照相，待果莢或種子成熟後，採收調製並裝袋標示，分別繁殖 20 個及 15 個種原。胡瓜、西瓜、絲瓜、扁蒲及南瓜等葫蘆科作物於春作時於棚架網室內進行栽培，採單

畦單行植，植株存活後，除西瓜外，立竹支架固定攀爬至棚架，於生長期及著果期進行性狀調查、重要部位照相，待果實種子成熟後，採收調製並裝袋標示，分別繁殖 20 個、15 個、30 個、7 個及 20 個種原。

9 項作物繁殖更新收獲之種原數量共

計 152 個如表 1-20，種子及性狀調查資料陸續送交國家作種原中心，進行後續之精選入庫與資料建檔作業，提供相關研究人員運用。種原中心提供之種原發芽率僅 30-60%，部分品種無法萌芽，顯示中期儲存庫應儘速繁殖更新種子。

表 1-20、種原繁殖調查更新數量表

作物	種原提供數量	種原更新數量	種原特性調查數量	種原影像數量
豇豆	20	20	20	20
西瓜	15	15	15	15
南瓜	20	20	20	20
番椒	10	5	5	5
萵苣	20	15	15	15
蕹菜	20	20	20	20
胡瓜	20	20	20	20
扁蒲	10	7	7	7
絲瓜	30	30	30	30
合計	165	152	152	152

十一 孤挺花新品系育成

劉明宗

孤挺花新品種選育，以重瓣或具香氣之育種為目標，利用具香氣或重瓣品種為親本進行雜交育種，從孤挺花雜交後裔中，選拔出優良雜交單株進行性狀觀察，結果選拔出具潛力單株 4 株，如表 1-21、圖 1-6 所示，潛力單株中 H912002 為重瓣，胭脂紅，花

被瓣末端具白色，花梗長約 45.2 公分，顏色特殊且重瓣性佳；H911002 為單瓣，顏色白底滾紅邊，具香氣，但花瓣薄為其缺點，可作為香氣育種的重要親本；單株 H912004 為重瓣，花色為橘紅與白相間，重瓣化明顯，適合做盆花用途。H912005 為重瓣，橘紅色，喇叭花型，雙梗率高，具有種球小即可順利抽梗之特性，適合做為切花用途。

表 1-21、孤挺花優良單株植株性狀表

雜交組合	花色	花特性	花梗數	花梗長 (cm)	花朵數	花橫徑 (cm)
H912002	胭脂紅	重瓣	2	45.2	4	15.6±0.8
H911002	白底紅邊	單瓣	1	65.0	4	16.2±0.4
H912004	紅色	重瓣	1	30.2	4	16.1±0.3
H912005	橘紅色	重瓣	2	55.8	4	9.2±1.1



H912002



H911002



H912004



H912005

圖 1-6、具潛力孤挺花雜交後裔單株

十二

仙履蘭品種改良

洪瑛穗

品種改良依市面較具潛力的商業品系：斑葉單花品系雜交種 (Maudiae Type hybrids)、標準型之交配種 (Complex Type hybrid)、多花與單花交配種、單花交配種 (非 Complex、Maudiae Type) 等市場需求種類及以花色鮮豔及多花品種進行雜交授粉 20 組合。

本場仙履蘭品種改良經組培苗出瓶後，培育雜交後裔苗約 1,500 株，觀察篩選優良雜交後裔組合，105 年篩選 PA94047 雜交組合單株，其母本為 *Paph. vietnamense* D-01，父本為 *Paph. primulinum alba* D-03，白花、上萼瓣微黃綠色、微香氣，花期約為 8~9 月，可為夏季盆花應用，表 1-22 為生育性狀調查。

表 1-22、仙履蘭雜交後裔 PA94047 組合生育調查 (單位為 : cm)

植株特性	株幅	葉長	葉寬	花梗長	花梗直徑	花縱徑	花橫徑
斑葉單花	26.8	12.5	2.1	12.6	0.3	9.4	10.3