

一、作物品種改良

— 苦瓜品種改良

張勝智、邱訓芳、廖文偉

瓜果類蔬菜為亞洲地區重要的作物，尤其以苦瓜為見的夏季蔬菜，在臺灣更為高經濟價值果菜，具種子、種苗與果實單價高等特色。在本年度完成 129 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。在品系表現方面分別進行生育性狀、花性表現及果實性狀調查。在生育表現上，生長勢有 46 個品系生長旺盛。在花性表現方面，雌花開花早晚 14 個品系極早期出現。雌花數比例高的品系計有 34 個品系。在果實性狀方面，果型紡錘形 53 個、短胖 29 個、短柱 8 個、柱形 29 個、長柱形 15 個及大鼎形 1 個。果色 39 個品

系為白色、33 個品系為淡綠色、19 個品系為綠色、30 個品系為深綠色及 9 個品系墨綠色。果實條肋比例以 13 個品系具全條肋表現、53 個條肋分佈中間型，無條肋品系為 64 個。果肩平緩有 105 個品系。果頂 40 個平緩。在雜交組合方面，本年度總計完成 20 個試交組合（106ht01~106ht20）種植與調查，其中包含（前期較佳的組合），試交組合以白色與淺綠皮色的苦瓜果實表現為主，另有部分綠色與深綠色苦瓜。在本次試驗中，白皮苦瓜組合以 105ht03、105ht06、105ht15 及 105ht19 等組合，果實品質較符合臺灣市場需求表現，未來將鏈結產業進行雜交組合推廣評估，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。



圖 1-1、苦瓜品系純化試驗田區

表 1-1、苦瓜品系調查（純化至 F8 世代以上）

編號	品系	生長勢	雌花出現早晚	雌花數	果型	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	40	3	2	2	1	2	2	2	2-3	2-3	3
2	40-1	3	3	1	1	2	1	2	2-3	2	2-3
3	42-2	2	3	1-2	4	2	2	1-2	2	2	2
4	43	3	2	2	1	3	2	2	2-3	2	3
5	43-1	3	2	2	1	3	1	1-2	2	2	2-3
6	48-1	2	2	1-2	2	4	1	2	2	2	2
7	56-B	2	2	1-2	1	1	1	2	2	2	2
8	61-A	2	2	1-2	1	1	0	2	3	2	2
9	112	3	2	2-3	5	4	3-4	1	1-2	2	3
10	124	2	2	1-2	5	4	4	無	1	2	2
11	124-1	2	2	2	2	1	0	2	3	2	2
12	156-1 T1	3	2	2-3	1	1	1	2	2	2	2-3
13	158-2A	3	3	1	4	1	2	1	2	2	3
14	163	2	2	1-2	1	2	1-2	2	2	2	3
15	166-2A	2	2	1-2	1	2	1	1-2	2	2	3
16	166-2B	2	2	1	1	2	1	1	3	3	3
17	167-1	2	1	3	4	2	1	1	2-3	3	3
18	184-1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	3
19	185-1	2	1-2	2-3	2	2	0	2	3	2	2
20	213	3	2	2	1	5	1	1	3	2	3
21	222-2A	3	1	3	1	4	2	1-2	2	2	3
22	253	3	1-2	2	5	2	4	1	1	2	2
23	265B	2	1	2	1	1	1	1-2	2	2	3
24	269	3	2	2	5	4	4	無	1	2	2-3
25	276	2	2-3	2	6	5	4	無	1	2	3
26	288-1E	2	2	2-3	1	1	0-1	2	2-3	2	2-3
27	290	3	1-2	3	1	2	3	1-2	1-2	2	3
28	290-1	2-3	1-2	2-3	1	1	2	1-2	2	2	3
29	291-2	2	2	1-2	3	3	1-2	2	2	2	2
30	292A	2-3	2	2	1	3	1-2	2	2	2	2-3
31	295	2	2	1-2	1	1	0	2	3	2-3	3
32	298	3	1	3	1	5	0	1	3	2	3
38	368B	3	2	2-3	1	4	1	1-2	2-3	2	3
39	370	2	3	1	2	1	0	1-2	3	2	2

編號	品系	生長勢	雌花出現早晚	雌花數	果型	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
40	374	2	1-2	2	1	2	1	1-2	2	2	3
41	376	3	2	2-3	1	1	1	2	2-3	2	3
42	376-2	2	2	2	4	1	1	2	2	2	3
43	382	3	2	2	4	4	0	1-2	3	3	3
44	387-3A	3	1-2	3	2	2	0	無	3	2	2
45	390A	2	2	1	2	3	0	1-2	3	2	2
46	390B	2	1	3	2	1	0	2	3	2	2

* 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、果面瘤點與條肋分佈比例、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）果面瘤點與條肋分佈：0 全瘤點、1 中間型偏瘤點多、2 均勻分佈、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、表現較佳之試交組合調查

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)
106ht03	3	3	1	1	1	23.50	86.44	28.00	515.00
106ht06	3	3	1	1	1	22.33	94.93	29.33	561.67
106ht15	3	2	2	3	1	22.44	91.54	28.89	512.78
106ht19	3	2	2	2	1	22.10	91.84	29.00	453.00

* 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、果面瘤點與條肋分佈比例、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)。

三 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

因氣候環境與瓜實蠅所造成的苦瓜減損問題，近年來逐步發展出設施苦瓜生產模式，但設施栽培造成土壤病害如苦瓜萎凋病 (*F. oxysporum* f. sp. *Monordicae*) 危害嚴重，為改善問題，逐步發展出嫁接技術，利用根砧絲瓜等，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，而衍生生產困境。

本試驗以選育耐絲瓜萎凋病之苦瓜用絲瓜根砧為目標，以本場 28 個絲瓜品種（系）進行絲瓜萎凋病汰選，分別於 104 年至 105 年進行汰選，初步選出 10 個較耐病品系，並進行品系純化，選拔出罹病度低之表現高耐病性品系，其中本年接種發病度低於 20% 品系為絲 4-1t L4、4-5t R1、153t L3 等 12 個品系，發病度低於 40% 品系為絲 4-1t L2、絲 111t L1 等 11 個品系，已完成後續品系純化與試交組合，準備供 107 年試交組合根砧之嫁接親和性試驗與耐病評估。以 106 年汰選之部分耐病純化品系，選取根砧絲 153、絲 157、絲 111、絲 4-1、絲 4-5 與對照品種（農友雙依），進行嫁接親和性試驗，接穗分別為苦瓜市售品種日貴與月珍。在接穗表現得知，砧

絲 153 對早期植株生育表現如株高與節位數較佳。在花性表現方面，在接穗苦瓜（日貴）花性方面，主蔓第一朵雌花開花節位與日數、在主蔓第一朵雄花節為與日數以砧絲 153 表現最佳。在接穗苦瓜（日貴）花性方面，主蔓第一朵雌花開花節位與日數、以砧絲 157 表現最佳。

以 5 個南瓜品系（代號 105-3、105-5、105-7、105-8 與 105-10）以及市售壯士、春力為根砧，嫁接苦瓜大美珠及日貴 2 品種進行穗砧親和性試驗，採 RCBD，3 重複定植於無萎凋病害之網室內栽培，完成嫁接苗成活率、定植生育及產量調查。

比較 5 種不同南瓜嫁接苗生育中期存活率得知，以南瓜砧木 105-8 的嫁接存活率在大美珠及日貴 2 種接穗平均表現最高達 100%，南瓜砧木 105-5 次之。在生育期間，調查日貴嫁接苗之主蔓雌、雄花第 1 朵開花日與開花節位等性狀具有顯著差異，大都早於自根苗，主蔓 40 節內雌花數則無差異；調查大美珠嫁接苗只有主蔓 40 節內雌花數具顯著差異，其餘性狀差異不顯著。5 個南瓜根砧嫁接苗之果實品質與產量調查結果得知，日貴嫁接苗之果長、果寬及果重具差異性，以自根苗、南瓜砧 105-3 及 105-10 之整體表現最佳；大美珠嫁接苗之果寬及果實圓周具差異性，以南瓜砧春力及 105-8 之整體表現最佳。

表 1-3、耐病品系接種絲瓜萎凋病（Fol-227 與 Fol-575 混合）之罹病度

品系 ^z	處理組罹病度 ^x (Disease severity %)	對照組罹病度 ^y (Disease severity %)
農友雙依 (CK)	98%	0%
農友牽手 (CK)	52%	0%
農友銀光 (CK)	100%	0%
長絲瓜 L2	12%	0%
長絲瓜 R5	48%	0%
短絲瓜 6	85%	0%
短絲瓜 2	74%	0%
絲 4-1 L1	74%	0%
絲 4-1 L4	2%	0%
絲 4-1 L6	42%	0%
絲 4-1 t L1	3%	0%
絲 4-1 t L2	31%	0%
絲 4-1 t L3	12%	0%
絲 4-1 t L4	0%	0%
絲 4-1 t L5	42%	0%
絲 4-5 R1	70%	0%
絲 4-5 R2	47%	0%
絲 4-5 R3	42%	0%
絲 4-5 R4	4%	0%
絲 4-5 R5	14%	0%
絲 4-5 R6	52%	0%
絲 4-5 t R1	2%	0%
絲 4-5 t R3	38%	0%
絲 4-5 t R4	47%	0%
絲 4-5 t R5	72%	0%
絲 12-1 t R1	82%	0%
絲 12-1 t R3	80%	0%
絲 12-1 t R4	70%	0%
絲 12-1 t R5	88%	0%
絲 12-5×12-2 CK L1	32%	0%
絲 12-5×12-2 CK L3	60%	0%
絲 111 f R1	76%	0%
絲 111 f R2	73%	0%
絲 111 f R3	78%	0%

表 1-3 (續)、耐病品系接種絲瓜萎凋病 (Fol-227 與 Fol-575 混合) 之罹病度

品系 ^z	處理組罹病度 ^x (Disease severity %)	對照組罹病度 ^y (Disease severity %)
絲 111 f L1	84%	0%
絲 111 f L2	78%	0%
絲 111 f L3	84%	0%
絲 111 t L3	57%	0%
絲 111 t L5	72%	0%
絲 153 f R2	31%	0%
絲 153 f R3	84%	0%
絲 153 f L1	52%	0%
絲 153 f L2	98%	0%
絲 153 f L3	88%	0%
絲 153 t L3	7%	0%
絲 157 f R1	27%	0%
絲 157 f R2	57%	0%
絲 157 f R3	48%	0%
絲 157 f L1	38%	0%
絲 157 f L2	33%	0%
絲 157 f L3	45%	0%
絲 157 f L3	46%	0%
絲 157 t R1	43%	0%
絲 157 t R2	15%	0%
絲 157 t R3	62%	0%
絲 157 t R4	23%	0%
絲 157 t R5	13%	0%
絲 161 f L1	22%	0%
絲 161 t L3	27%	0%
絲 261 CK	96%	0%
絲 273 f R2	18%	0%
絲 273 f R3	53%	0%
絲 273 f L1	54%	0%

^z 絲瓜品種(系)之銀光品種為市售商業絲瓜品種，雙依與牽手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 罷病度計算公式，罷病度 = $\sum ni \times i / N \times 3$ (蘇, 1998)。

表 1-4、不同絲瓜根砧對苦瓜（日貴）嫁接苗花期之影響

根砧 ^{zy}	主蔓第一朵 雌花節位	定植至第一朵 雌花開花日數	主蔓第一朵 雄花節位	定植至第一朵 雄花開花日數	主蔓 35 節內 雌花數
絲 111	36.61±7.54	40.69±6.88	19.39±0.63	30.28±0.96	0.33±0.38
絲 153	29.56±2.09	31.50±1.87	17.67±0.60	26.89±1.58	1.22±0.63
絲 157	27.67±6.84	32.22±8.86	18.07±0.50	33.64±3.35	0.49±0.43
絲 4-1	28.50±3.28	35.67±12.22	20.25±1.15	35.42±4.71	0.25±0.25
絲 4-5	32.00±3.46	32.33±3.21	19.00±1.60	29.53±1.62	0.53±0.50
絲雙依 CK	32.22±5.87	34.78±6.62	18.59±1.65	28.22±3.09	0.78±0.25

^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。

表 1-5、不同絲瓜根砧對苦瓜（月珍）嫁接苗花期之影響

根砧 ^{zy}	主蔓第一朵 雌花節位	定植至第一朵 雌花開花日數	主蔓第一朵 雄花節位	定植至第一朵 雄花開花日數	主蔓 35 節內 雌花數
絲 111	30.57±4.01	32.04±3.50	20.79±2.19	30.17±0.83	1.42±0.47
絲 153	37.03±2.24	37.58±3.30	21.53±2.89	30.56±1.60	0.89±0.35
絲 157	28.57±3.48	31.09±6.11	19.04±0.56	29.89±2.02	1.12±0.42
絲 4-1	33.59±4.36	35.01±4.11	22.55±1.00	31.92±2.96	0.84±0.39
絲 4-5	37.33±4.25	41.52±3.60	20.59±1.19	29.82±0.59	0.45±0.17
絲雙依 CK	33.68±6.26	36.68±8.26	22.30±2.38	31.47±2.37	1.87±1.10

^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。

表 1-6、不同南瓜根砧之苦瓜（大美珠）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 ^y	存活率 ^x
105-3	30	30	100%
105-5	30	29	97%
105-7	30	28	93%
105-8	30	30	100%
105-10	30	28	93%
壯士	20	19	95%
春力	20	19	95%
自根苗	20	18	90%

^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 生育中期調各根砧品系之存活株數。^x 存活率為嫁接苗生育中期之各根砧品系接穗存活株數佔種植株數比例。

表 1-7、不同南瓜根砧之苦瓜（日貴）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 ^y	存活率 ^x
105-3	30	28	93%
105-5	30	29	97%
105-7	30	27	90%
105-8	30	29	100%
105-10	30	28	93%
壯士	20	20	100%
春力	20	19	95%
自根苗	20	18	90%

^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 生育中期調各根砧品系之存活株數。^x 存活率為嫁接苗生育中期之各根砧品系接穗存活株數佔種植株數比例。

表 1-8、不同南瓜根砧對苦瓜（大明珠）嫁接苗花期之影響

根砧代號 ^z	主蔓第 1 朵 雌花節位 ^y	主蔓第 1 朵 雌花開花日	主蔓第 1 朵 雄花節位	主蔓第 1 朵 雄花開花日	主蔓 35 節內 雌花數
105-3	35	34	21	30	2
105-5	38	36	24	30	1
105-7	37	39	25	37	1
105-8	32	35	21	31	2
105-10	30	38	19	34	2
壯士	37	42	26	39	1
春力	30	33	22	31	4
自根苗	33	38	19	30	1

^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 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 1-9、不同南瓜根砧對苦瓜（日貴）嫁接苗花期之影響

根砧代號 ^z	主蔓第 1 朵 雌花節位 ^y	主蔓第 1 朵 雌花開花日	主蔓第 1 朵 雄花節位	主蔓第 1 朵 雄花開花日	主蔓 35 節內 雌花數
105-3	30	32	20	28	2
105-5	34	33	21	29	2
105-7	38	39	25	40	1
105-8	31	36	19	32	2
105-10	42	53	25	48	2
壯士	39	39	23	31	1
春力	38	41	20	35	2
自根苗	49	56	28	53	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 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 1-10、不同南瓜根砧對苦瓜（大美珠）嫁接苗果實生育之影響

根砧代號 ^z	果長 ^y (cm)	果寬 (cm)	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
105-3	23.5	8.5	28.5	587.6	7.3	14.2	20.0	31.8
105-5	22.9	8.4	28.5	573.3	7.2	14.1	20.5	33.1
105-7	22.3	8.3	28.4	570.2	7.2	14.1	20.0	31.5
105-8	22.7	8.8	29.5	578.2	7.4	14.9	21.1	32.4
105-10	23.7	8.6	29.4	626.1	7.5	14.1	20.9	33.9
壯士	22.1	8.4	28.6	553.3	7.2	14.4	20.8	35.1
春力	23.4	9.3	32.3	655.1	7.9	14.6	21.1	33.8
自根苗	22.0	8.1	28.8	549.0	7.3	14.7	20.1	33.8

^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 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 1-11、不同南瓜根砧對苦瓜（日貴）嫁接苗果實生育之影響

根砧代號 ^z	果長 ^y (cm)	果寬 (cm)	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
105-3	22.8	8.3	28.0	545.9	6.9	13.4	19.4	33.6
105-5	21.3	8.4	28.0	496.6	6.9	12.7	18.6	31.5
105-7	21.0	8.2	27.5	497.2	6.9	12.8	18.8	32.0
105-8	21.7	8.4	26.7	509.3	7.0	13.1	18.7	31.0
105-10	22.3	8.7	29.7	596.6	7.3	13.8	19.6	35.7
壯士	21.8	8.1	27.4	525.5	6.8	13.3	19.6	34.3
春力	20.2	7.7	25.9	408.8	6.5	12.9	18.5	33.5
自根苗	23.0	8.4	28.8	580.7	8.5	13.6	18.5	28.5

^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 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 胡瓜高效水資源利用根砧之選育與評估

張勝智、蔡雅琴、薛佑光

近年穩定氣候環境產生極大改變，水資源供應不均已為常態，尤其夏季期間，因多為重要瓜果類蔬菜產季，栽培期間如遇乾旱缺水，經常造成瓜果類蔬菜植株表現不佳或大量凋亡等，成農民栽培損失。本計畫為提高胡瓜水分利用效率，改善胡瓜根系表現，採嫁接方式，針對根砧用絲瓜與南瓜之品系，進行耐旱試驗篩選。本年度針對本場汰選品系為材料，絲瓜與南瓜品系為為本場收集與純化後的 35 個品系與 3 個對照品種（絲瓜牽手與新土佐、壯士），進行耐旱試驗，本次試驗土壤水分含量低於

20%WC，綜合苗期耐旱表現與生育情形，如株高、葉數及節位數等性狀表現，初步篩選出絲瓜 105-1、105-6、105-10 品系表現較佳，南瓜以 105-8 與 105-4 表現較佳，準備於明年進行品系嫁接親和性試驗。另本年度亦進行胡瓜與一般市售南瓜根砧嫁接試驗，經嫁接後，雖造成胡瓜開花性狀之雌花表現延後，對胡瓜果形表現影響不明顯，部分材料果重表現較未嫁接的實生苗輕，可能也受親和性表現影響，後續將持續進行嫁接親和性試驗，並加入產量等因素討論。

表 1-12、乾旱處理下，表現較佳絲瓜根砧品系株高與葉片數生育變化

系品 ^x	株高(cm) ^z				葉片數			
	8月8日 ^y	8月15日	8月22日	8月29日	8月8日	8月15日	8月22日	8月29日
絲 105-1	59.86	91.75	103.39	109.16	9.25	12.75	15.50	17.29
絲 105-6	71.25	100.35	120.08	126.19	9.63	13.25	17.25	18.25
絲 105-10	66.90	96.65	115.71	127.71	9.13	13.38	16.00	17.71
牽手(CK)	84.09	116.88	131.39	139.46	9.00	12.00	15.00	17.00

^x絲瓜品系為本場收集與純化後的 5 個品系與 2 個對照品種（新土佐、壯士），每品系 3 重複，每重複 4 株

^y調查為星期調查一次，由 8 月 8 日至 8 月 29 日止

^z株高為由基部開始調查至頂芽處，葉數為全株完全展開葉葉片數

表 1-13、乾旱處理下，表現較佳絲瓜根砧品系節數與土壤含水量變化

系品 ^x	節位數 ^z				土壤含水量(%WC)			
	8月8日 ^y	8月15日	8月22日	8月29日	8月8日	8月15日	8月22日	8月29日
絲 105-1	10.25	12.75	16.50	18.29	10.25	10.05	8.65	6.00
絲 105-6	10.63	14.25	18.25	19.25	14.20	12.15	18.85	13.35
絲 105-10	10.13	14.38	17.00	18.71	14.10	10.20	16.90	9.50
牽手(CK)	10.00	13.00	16.00	18.00	13.15	8.15	11.30	11.80

^x 絲瓜品系為本場收集與純化後的 5 個品系與 2 個對照品種（新土佐、壯士），每品系 3 重複，每重複 4 株^y 調查為星期調查一次，由 8 月 8 日至 8 月 29 日止^z 節數為由基部開始調查至頂芽處，土壤含水量為每品系測定介質上 5 個點之平均值

表 1-14、乾旱處理下，表現較佳南瓜根砧品系株高與葉片數生育變化

系品 ^x	株高(cm) ^z				葉片數			
	8月8日 ^y	8月15日	8月22日	8月29日	8月8日	8月15日	8月22日	8月29日
南 105-8	22.16	26.33	30.29	31.99	5.75	7.50	10.25	11.13
南 105-4	55.18	79.91	98.24	114.89	7.88	10.88	14.57	19.86
新土佐(CK)	26.35	30.39	36.83	44.10	5.38	6.75	8.38	9.88
壯士(CK)	27.54	32.06	33.11	36.20	6.25	8.00	10.50	12.75

^x 南瓜品系為本場收集與純化後的 5 個品系與 2 個對照品種（新土佐、壯士），每品系 3 重複，每重複 4 株^y 調查為星期調查一次，由 8 月 8 日至 8 月 29 日止^z 株高為由基部開始調查至頂芽處，葉數為全株完全展開葉葉片數

表 1-15、乾旱處理下，表現較佳南瓜根砧品系節數生育變化

系品 ^x	節位數 ^z				土壤含水量(%WC)			
	8月8日 ^y	8月15日	8月22日	8月29日	8月8日	8月15日	8月22日	8月29日
南 105-8	6.50	8.50	10.13	12.63	10.95	8.85	8.00	7.70
南 105-4	9.13	12.50	15.57	21.14	13.45	9.00	13.85	7.45
新土佐(CK)	6.00	7.63	8.63	11.38	12.85	7.00	6.40	5.55
壯士(CK)	6.38	8.38	9.63	12.25	11.05	7.90	11.77	6.80

^x 南瓜品系為本場收集與純化後的 5 個品系與 2 個對照品種（新土佐、壯士），每品系 3 重複，每重複 4 株^y 調查為星期調查一次，由 8 月 8 日至 8 月 29 日止^z 節數為由基部開始調查至頂芽處，土壤含水量為每品系測定介質上 5 個點之平均值

四 高雌性胡瓜品種選育與利用

蔡雅琴

胡瓜栽培品種依地域、品種栽培及瓜形區分，產量為影響農民收入最主要因素，應用胡瓜高雌性的特性來增加農民經濟效益為計畫目標，本年度持續進行全雌性胡瓜品種與東南亞胡瓜品系雜交所得雜交組合後裔之汰選，選育優良自交系，本年度完成 30 個優良自交系

汰選與世代增進。另選用溫室型胡瓜品種及華北型胡瓜品種為育種材料，擇其抗病性及高雌性的優點來進行品種選育，完成胡瓜 TSS140 雜交一代新品系園藝性狀調查一式；在種原收集方面，完成 20 個品種（系）收集，部分品系雖為低雌性，但經由田間種植之發病情形來看，具有耐露菌病特性，可作為後續育種試驗之材料。

表 1-16 個胡瓜種原調查與評估

田間編號	雌花始花節	花性	主瓜數	果實外觀	備註
1	C	1	Bc	5a3b2a	
2	C	1	Cc	5b3b1c	
3	C	1	Cc	3b2b1c	
4	C	1	Cc	3a3b1c	
5	-	-	-	-	
6	C	1	Cc	3a3b1c	
7	C	1	Cc	3b3b1c	
8	-	-	-	-	
9	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	
11	C	1	Cc	-	非胡瓜
12	-	-	-	-	
13	C	1	Cc	4b3b1c	
14	C	1	Cc	4b3b1c	
15	C	1	Cc	4b3b1c	
16	C	1	Cc	1b2c1c	
17	C	1	Cc	4b2b1c	
18	C	1	Bc	4b2b1c	
19	B	1	Bc	3b2c1c	
20	B	1	Bc	2b2c2c	
21	B	1	Bc	3b2c1c	
22	C	1	Bc	2a3b1c	
23	C	1	Bc	2b2b1c	
24	C	1	Bc	3b2b1c	
25	C	1	Cc	3b2b1c	

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；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. 線 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

五 抗 potyvirus 病毒群甜瓜砧木技術開發

陳哲仁、林如玲、鍾文全

許多甜瓜栽培容易受到木瓜輪點病毒 PRSV 之侵害，使植株生長受阻，造成產量及品質下降，而栽培種瓜類也多缺乏抗病毒特性，因此有效運用近緣種抗病性是產業應用上一個可行方向。目前已知刺角瓜品系 PI 292190 具有單一顯性抗性基因可對抗 PRSV，本計畫參考前人研究條件擬以原生質體融合技術，希望達成種間細胞雜交，創造新的抗病種原。本試驗以 Moreno 等人

(1984) 發表的甜瓜葉肉細胞原生質體培養，採用的 ZEPC 培養基為基礎，將葉片於無菌操作臺以平行葉脈方向以 1~2 mm 寬度切成羽狀細絲浸入 Cellulase Onozuka R-10 及 Macerozyme R-10 於黑暗中靜置反應 16 小時候後，將細胞懸浮液過濾細胞殘渣破片，並以低速離心 5 分鐘及比重法分離原生質體懸浮細胞（圖 1-2），最後以 30% PEG-6000 促進融合原生質體細胞融合。

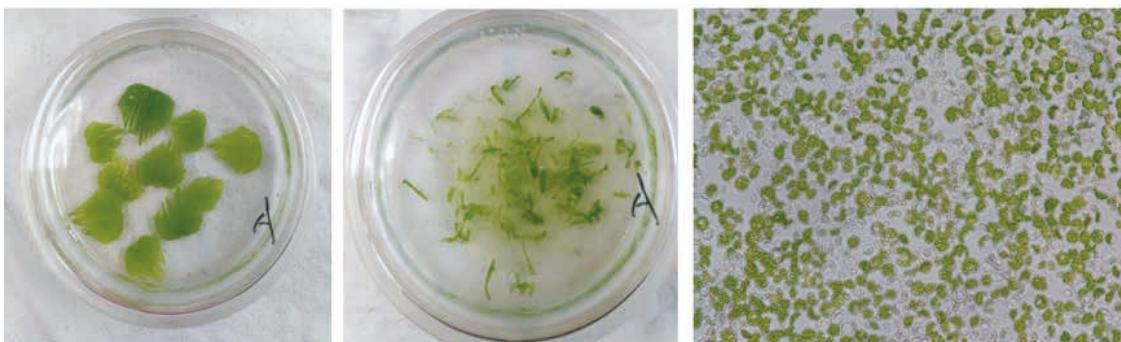


圖 1-2、刺角瓜 L37 品系葉片切割後經過 16 小時酵素反應，以過濾及低速離心方法蒐集原生質體細胞

六 節瓜育種

廖文偉、張勝智、邱燕欣

節瓜 (*Benincasa hispida* var.*chieh-quia*) 是葫蘆科冬瓜屬冬瓜種一年生草本攀緣植物，染色體數 $2n=24$ ，別名毛瓜、毛節瓜，是冬瓜的一個變種；原產於中國、印度，是中國的特色蔬菜。節瓜的栽培歷史已有 300 多年，是中國廣東、廣西及海南省重要蔬菜，一年可栽培三作；中國全年栽培面積約 6.7 萬公頃。冬瓜和節瓜每公頃產量可達 250 公噸以上，除了高產還具有耐熱、耐潮濕、耐貯運、適應性廣等栽培優勢。本試驗利用冬瓜花蓮 1 號具 ZYMV、CMV、PRV-W 及 CGMMV 之抗病毒病特性與本場選育之強雌系（33-1）進行雜交，

期能育成兼具高結果性及抗病毒病之優良節瓜品系。

節瓜後裔種子催芽後以 40 格穴盤育苗，106 年 3 月 22 日田間定植，種植面積約 0.1 公頃，種植後裔單株共約 220 株，株距 100 公分，另種植三重覆之強雌品系及冬瓜花蓮 1 號，供作品系選拔的參考。定植後第 2、4 週各施行病蟲害防治 1 次，不施用追肥，僅稍作雜草控制。生育期間於田間選出生長勢佳、強雌性個體有代號 12、58、60、73、80、86、87 及 88 等 8 株，病毒病檢測結果詳（如表 1-17）。

表 1-17、選出單株以 ELISA 檢定病毒結果

編號	代號	CMV	ZYMV	PRSV	CGMMV
blank		0.066	0.054	0.111	0.057
1	12	0.070	0.065	2.628	0.068
3	58	0.069	0.062	0.205	0.062
4	60	0.066	0.062	0.390	0.060
5	73	0.068	0.057	0.161	0.059
6	80	0.076	0.062	0.188	0.063
9	85	0.072	0.065	0.245	0.070
10	86	0.061	0.058	0.197	0.057
11	87	0.079	0.060	0.378	0.064
12	88	0.072	0.061	0.466	0.061
-	-	0.063	0.058	0.132	0.071
12	-	-	-	-	-

七 馬鈴薯品種改良

張勝智、邱訓芳、廖文偉

完成 717 個營養系繁殖，並完成 317 個營養系汰選，包含 209 個營養系（F2C2 代）（已選拔 1 次）、60 個營



圖 1-3、馬鈴薯營養系介質繁殖

養系（F2C3~F2C4 代）（選拔 2 次 ~3 次）、48 個營養系（F1C5 代以上）。

後續已完成初選具加工特性之營養系 462 繁殖與增量，並包含種苗 4 號及對照品種克尼伯等材料採收、產量與性狀調查。



圖 1-4、馬鈴薯營養系田間栽培與汰選

八 抗病番茄品種選育

洪瑛穗、周明燕、邱燕欣

為增加番茄抗病及耐逆境種原的遺傳廣度，進行蒐集市場優質番茄 10 個，品種經定植網室栽培，評估其耐熱、抗病及園藝性狀，本次蒐集番茄之品種，植株性狀皆為非停心型、紅色，3 個小果品種、6 個中果品種、1 個大果品種，果形為高球、圓球及微扁形，栽植觀察，篩選 5 個品種抗病及果實性狀較佳品系，留果供下一世代增進（表 1-18）。

番茄品系抗病純化評估部份，番茄 F4 抗病品系世代增進培育，植株種植田間後，以田間自然感病源，選汰抗病單株，並以健壯單株取葉進行 PCR 基因檢

測分析是否具有 Ty1、Ty2、Ty3、Ty5 的抗性基因。以 40 個品系，取樣 65 個抗病單株檢測，經基因檢測分析結果，皆沒有 Ty1 抗性基因、Ty2 具抗性基因有 56 個單株、Ty3 具抗性基因有 47 個單株及 Ty5 具抗性基因有 5 個單株。

另外並進行品系試雜交組合，以高世代優品質系試雜交組合授粉，並以 20 個雜交組合及 3 個 CK 組（種苗亞蔬 21 號、種苗亞蔬 22 號及桃園亞蔬 20 號）試種觀察，試驗為夏季種植，因此觀察各雜交組合抗病及耐熱情形，罹病情形以青枯病較嚴重，罹青枯病有 8 個雜交組合，罹黃化捲葉病毒有 5 個雜交組合，後續再進行組合間種植試驗。

表 1-18、番茄抗病種原蒐集及性狀調查

代號	植株性狀	果色	果大小	果形	果長(mm)	果寬(mm)	果重(g)	硬度	甜度	植株病毒觀察及品種選汰	抗性基因
106001	非停心	紅色	中果	圓球型	33.8	40.0	31.5	-0.25	5	無病毒	
106002	非停心	紅色	小果	高球型	29.7	29.6	13	-0.41	9	無病毒	
106003	非停心	紅色	小果	圓球型	27.2	30.7	14.8	-0.18	6	無病毒	Ty1R
106004	非停心	紅色	中果	圓球型	37.6	41.4	33.5	-0.24	6	無病毒	--
106005	非停心	紅色	中果	圓球型	37.8	39.1	31.3	-0.13	4	無病毒	--
106006	非停心	紅色	小果	圓球型	26.7	31.9	14.8	-0.17	4	罹病毒	--
106007	非停心	紅色	大果	微扁型	52.9	73.6	158.6	-0.18	3	罹病毒	--
106008	非停心	紅色	中果	微扁型	39.4	46.7	45.7	-0.16	4	罹病毒	--
106009	非停心	紅色	中果	微扁型	37.8	46.6	46.4	-0.18	4	罹病毒	--
106010	非停心	紅色	中果	微扁型	41.6	46.6	49.4	-0.17	5	罹病毒	--

九 優質抗病茄子品種選育與利用

蔡雅琴

茄子對青枯病的抗性遺傳表現複雜，在育種中通過系統選擇可獲得較高抗病材料，在傳統育種中，選擇對青枯病抗病性強的材料做親本與帶有優良性狀的材料雜交，在分離低代時對青枯病一起選擇，可獲得抗性好，園藝性狀優良的材料或品種。本年度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 20 個種

原（表 1-19）收集、繁殖及評估，發現在田間篩選時，耐病品系對病害有較強的抗性，但果實商品性較差，難以滿足生產需要，擬與經濟性狀較好的栽培種進行雜交，選出抗病優質的品系。在自交品系篩選方面，持續進行高世代選育，本年度完成 20 個 S3~S4 世代汰選及世代增進。

表 1-19 個品系植株性狀調查

編號	生長 習性	株高 (cm)	分枝性	葉片	葉色	莖色	葉脈	花色	果型	果肉色	果色
1 23	1	103.5	2	2	1	2	2	2	6	1	1
2 121	1	105.7	2	2	1	2	2	2	6	1	1
3 120	1	106.2	2	2	1	2	2	2	6	1	1
4 88	1	112.2	2	2	2	4	1	2	7	1	6
5 105	1	96.8	2	2	2	4	1	2	7	2	2
6 106	1	102.1	2	2	1	2	1	2	1	1	1
7 107	1	98.2	2	2	4	2	2	2	3	1	6
8 108	1	101.2	2	2	4	2	2	2	3	1	5
9 109	1	102.1	2	2	4	4	1	2	7	1	6
10 110	1	101.7	2	2	2	2	1	1	7	2	2
11 111	1	112.3	1	2	4	4	1	2	7	1	2~7
12 112	1	107.5	1	2	4	4	1	2	1	2	8
13 113	1	115.8	1	2	4	4	1	2	1	2	2~7
14 114	1	114.2	1	2	4	4	1	2	1	2	7
15 115	1	119.2	1	2	4	4	1	2	1	2	8
16 117	1	113.5	1	2	4	4	1	2	7	2	8
17 118	1	108.2	1	2	4	4	1	2	7	2	7
18 119	1	110.7	1	2	4	4	1	2	7	2	2~7
19 123	1	121.2	2	2	4	4	1	2	7	1	6
20 124	1	118.9	2	2	4	4	1	2	7	1	6

備註：生長習性：(1)直立型 (2)中間型 (3)匍匐型；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；葉刺：(1)無 (2)有；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；果萼刺：(1)無 (2)有；果肉色：(1)白色 (2)綠白色 (3)綠色；花色：(1)白色 (2)淡紫色 (3)紫色 (4)濃紫色；食用果色：(1)白色 (2)綠色 (3)黃色 (4)粉紅色 (5)紅色 (6)紫紅色 (7)暗紫色 (8)黑色。

+ 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。

本年度接種之 6 個茄子根砧品系係 S4 世代，為自 105 年春作開始選育之茄子根砧品系，並完成苗期青枯病原菌接種試驗，採用苗期接種青枯病原菌液

法，進行評估各品系抗病性檢定，對照感病品種（火腿茄）之存活率為 0%，對照抗病品種（*S. torvum*）之存活率為 100%，顯示為有效接種。其中品系 10601、10602、10605 接種後苗期存活率較高，分別可達 94.8%、95.2%、96.2%（表 1-20），抗性較高，品系 10603 之存活率為 89.3%，品系 10604 之存活率為 88.2%，最低為品系 10606，存活率為 50%，後續將選拔田間抗耐病性高，且具優良園藝性狀之單株，進行純化世代推進。

表 1-20、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	<i>S. torvum</i> (resistant CK)	Ham (susceptible CK)	10601	10602	10603	10604	10605	10606
接種植株 數目	80	80	58	42	56	17	26	4
存活植株 數目	80	0	55	40	50	15	25	2
存活率 (%)	100	0	94.8	95.2	89.3	88.2	96.2	50

十一 具國際競爭力之優質番木瓜品種選育

邱展臺

本試驗主要針對國外主要栽培國家對品種之需求為育種目標，以耐病、果重 1.5-3 公斤之大型果為主。本年度所收集之品種，可分為耐輪點病 毒及不耐病兩群。

(一) 本年度計收集耐病品系共 11 個品系，植株經輪點病毒接種，於 2-3 週後出現病癥，進行耐病性調查，紅妃及 5 號分離後代之葉片有嵌紋及部分葉片嚴重畸型，有中等程度之耐病性。Holland 品種葉片及果實均有嚴重嵌紋及輪點等病癥。其它品系性狀呈分離狀態，大部分植株對輪點病毒無耐病性，但有少數單株之葉片嵌紋較少，病癥較輕微，將進一步評估耐病性。其中紅妃品種具有麝香氣味，較為特殊。共有 5 個品系為黃色果肉，6 個品系為紅肉（表 1-21）。

表 1-21、耐病品系番木瓜果實性狀調查

品系	果重(g)	果長(cm)	果寬(cm)	果肉厚度(cm)	果肉顏色*	糖度(°Brix)
Holland	827	15	11	2.5	R	13.5
106-Y12-11	1263	17	12.5	2.2	Y	11.9
106-Y19-4	469	14	9.2	1.9	Y	13.4
106-Y33-7	1659	19	13.5	3.5	R	13.3
106-Y41-5	1621	24	13	3.1	Y	13.4
106-Y42-2	1300	18	12	3	Y	12
106-Y51-3	1619	20.5	13.3	3.5	Y	12
106-Y59	1805	24	12.2	3.4	R	9.4
紅妃	1532	26	12.5	2.8	R	12.2
紅福	1104	25	10	2	R	11.5

* Y=Yellow ; R=Red

(二) 不耐病品系部分，部分為大果型，植株矮，如 106-X15、106-X16 之植株矮，始果節位及高度均低，著果數目少，上節位正常花數較少（圖 1-5）。中小型果植株較高，著果數目也高，如 X13 等品系株高達 215~285 公分，而其始果高度只在 55 公分以下，著果區域長達 2 公尺左右，著果數目達 91~132 果（表 1-22），表現出高產的特性。大型果的果肉厚度達 3 公分，質地硬，耐長途運輸，但糖度較低，只有 8.1~10 °Brix（表 1-23），大幅降低果實品質。中小型果如 X25 品系，著果數目 102 果，糖度達 14.9 °Brix，表現優異的果實品質。引進之品系中 X15、X16、X-33、X-34 族群中差異小，應已是純系。各品系無麝香氣味，106-X34 之果肉顏色較淡，可能類胡蘿蔔素含量較低，於下年度繼續觀查。後續將利用大型果之果型，果肉厚度、耐儲運性結合中小型果之優良品質及高產特性，增進大行果之果實品質及產量。

表 1-22、番木瓜株高、莖及始果性狀調查

品系	株高 (cm)	莖粗 (cm)	始果高度 (cm)	始果節位 (節)	著果數目 (粒)
X25-2	177	40	51	20	102
X15-2	139	38	60	19	19
X16-1	142	48	53	21	21
X-33	155	45	65	25	36
X-34	156	47	66	25	34
X-38-3	170	46	68	25	68
X42-2	245	53	60	18	132
X42-7	215	58	55	20	98
X47-1	280	47	43	18	91
X47-3	256	47	57	21	68
X48-1	215	43	45	20	63
X48-2	227	47	47	18	98
X52-2	210	45	65	24	46
X52-4	210	44	70	26	45
X66-4	210	45	50	20	60
X67-1	180	46	52	20	75
X68-3	175	43	53	21	63
X69-2	181	45	55	21	70
X70-1	190	43	63	23	71
X71-3	230	46	86	29	51



圖 1-5、大型果品系植株矮，始果高度低，著果數目較少。

表 1-23、番木瓜大型果品系之果實性狀調查

品系	果重 (g)	果長 (cm)	果寬 (cm)	果肉厚度 (cm)	果肉顏色	糖度 (°Brix)
X25-1	449	13.55	8	2.3	深紅	14.9
X15-2	3142	28.5	16.5	4	紅	10
X16-1	1707	23	11.5	3.1	紅	8.1
X33-1	1667	22.5	12	2.7	紅	9
X34-2	2030	24	13	3.3	淺紅	8.3
X42-2	952	20.5	9.5	2.4	深紅	10.8
X42-7	816	21	9	2	深紅	10.8
X47-1	1819	33	11.6	3	深紅	10.6
X48-1	1165	33	9.1	2.1	深紅	9.2
X48-2	831	30	8	2	深紅	10.5
X52-2	2312	28	13.6	2.8	紅	10.8
X52-4	2485	18	13	2.7	紅	12
X66-4	841	19.5	9.5	2.5	深紅	12.4
X67-1	1600	24	12.8	3.3	紅	8.6
X68-3	1866	24	12.5	2.7	深紅	12.5
X69-2	1937	27	12	2.9	深紅	10.8
X70-1	1197	23.5	11.5	3	紅	9.6
X71-3	2388	28	13	3.2	紅	9.9

十二 番木瓜結合耐輪點病與全兩性株性狀加值商業品種

邱展臺

本計劃以全兩性株選拔技術協助業者從耐病品種與兩性株品系（種）之雜交一代之族群中選拔具全兩性特性之植株，加強番木瓜品種優良特性，F1 植株經檢測，結果共獲得 12 個單株具全兩性株特性。上述 12 單株之果實成熟後採收種子（F2），播種後採取 10 株苗期之葉片萃 DNA 檢測，結果亦都為全兩性株。

各品系番木瓜經輪點病毒接種，進行耐病性調查，耐病之紅妃與全兩性株品系之雜交一代則表現中等程度的耐病性，部分葉片有嚴重輪點及畸型，果實亦有部分輪點出現，但著果數較紅妃品種多，各品系單株耐病性調查結果（如表 1-24）。

紅妃與全兩性株之品系之雜交 F1，為 3 交品系，已呈分離狀態，因此在 F1 時即需進行選拔。紅妃品種植株節間短、植株矮，但始果節位低，始果高度 54-70 公分（表 1-25）。紅妃與全兩性株之雜交一代之著果性狀（表 1-26），

不同單株間之差異大。果實質地硬品種受到國外栽培者歡迎的重要原因，紅妃與全兩性品系之雜交一代及紅妃的 F2 果實硬度與紅妃比較各有優略，其中有 5 個單株優於紅妃（圖 1-6）。綜合耐病毒性、產量、果實糖度及硬度等性狀，選拔紅妃與全兩性株品系之雜交一代優良單株，於 F2 選拔具全兩性株性狀及耐病性的單株。

番木瓜果實硬度

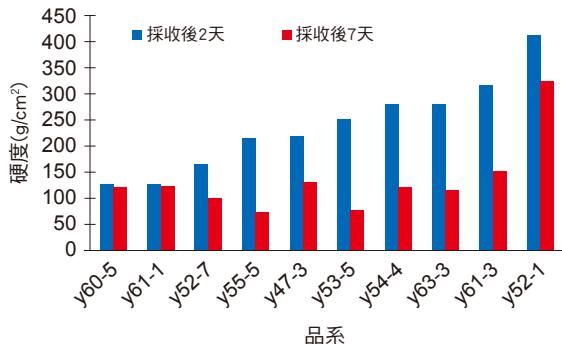


圖 1-6、番木瓜果實猜採收後地 2 及 7 天之果實硬度

表 1-24、番木瓜接種病毒後葉片及果實呈現病癥調查

編號	PRSV*				PLDMV	PaLCV	果實病癥		
	M	SM	SMN	DF			無病癥	少許輪點	輪點多或果畸型
Y60-1		v		v					v
2			v						v
3		v				v			v
4	v					v		v	
5	v			v					
6	v								
7	v						v		
Y61-1							v		
2	v						v		
3			v					v	
4	v			v			v		
5				v					
6		v						v	
紅妃		v		v					v

* M : mild mottle type SM : severe mottle type 嚴重嵌紋 SMN : severe mottle with necrosis type 壞疽嵌紋

DF : deformation 畸型 PLDMV : 木瓜畸形葉嵌紋病毒 PaLCV : 木瓜捲葉病毒

表 1-25、番木瓜株高、莖及著果性狀調查

植株編號	株高(cm)	果長(cm)	果寬(cm)	果肉厚度(cm)	果肉顏色
紅妃 x 全兩性株					
Y60-1	200	55	90	38	65
Y60-2	210	58	103	35	40
Y60-3	205	47	92	34	13
Y60-4	165	57	70	25	3
Y60-5	200	50	65	24	30
Y60-6	190	50	72	23	17
Y60-7	150	39	67	20	19
Y61-1	145	45	70	16	10
Y61-2	190	56	85	32	75
Y61-3	180	53	85	31	12
Y61-4	200	64	92	28	25
Y61-6	200	50	80	22	63
紅妃	165	41	70	45	3
TSS-43* PY1042Y					
Y35-1	202	27	97	51	11
Y35-2	215	37	83	29	9
No.7* PY1042Y					
Y36-1	201	47	53	24	27
Y36-2	265	39	65	50	1

表 1-26、番木瓜果實性狀調查

植株編號	果重(g)	果長(cm)	果寬(cm)	果肉厚度(cm)	果肉顏色	糖度(°Brix)
紅妃 x 全兩性株						
Y60-1	1327	20	11	3.2	深紅	12.1
Y60-2	1425	22.5	12.5	2.7	紅	12
Y60-3	1211	21.5	12	2.5	紅	9.8
Y60-4	2580	24	15	3.8	深紅	13.2
Y60-5	1710	23	12.5	2.5	深紅	13
Y60-6	1596	21.5	13	3.2	深紅	9.2
Y60-7	1437	23	13	2.8	紅	10.9
Y61-1	1778	24	13	3	紅	12
Y61-2	1358	23	10	2.6	深紅	12.8
Y61-3	1762	26.5	12.5	2.9	紅	10.4
Y61-4	1598	23.6	12.2	2.5	紅	12.1
Y61-6	1385	22.5	11	3	深紅	12.3
紅妃	1905	26.3	13.2	3.0	深紅	12.0
TSS-43* PY1042Y						
Y35-1	377	16	7.2	2.2	紅	13
Y35-2	363	16	6.9	2	深紅	12.6
No.7* PY1042Y						
Y36-1	1385	23.5	11.5	2.8	深紅	10.7
紅妃 F2						
Y66-1	1163	22	10.5	2	1	10.3
2	2187	23.2	14.5	3.3	2	12.7
3	1536	22	12	3	1	9.9
4	1551	23	11	3.4	3	11.4
5	1650	28	11.8	3.2	1	10.7
6	2019	26	12.8	3	1	11.5

十三

蔬菜種苗收集、更新與保存

薛佑光、邱訓芳

對遺傳資源而言，種原是構成的基本要素，此外種原也是品種改良的重要基礎材料。而商業化栽培偏重於開發遺傳基礎狹窄的品種及單一品種，使得許

多具有優良變異之地方品種及固定品種漸遭淘汰而流失，產生遺傳質流失（genetic erosion），因此種原的收集與保存則相對重要，而種子貯藏是最常用的遺傳種原保存方法，定期的種原繁殖與更新，可確保種原種子活力，以利資源保存及日後育種工作之需。

本場歷年來已收集大量的十字花科、萵苣、豇豆及瓜類等蔬菜種原，希望藉由有計畫地充實與種原更新工作，以維持種原庫種子活力及安全儲量，作為日後蔬菜育種工作之用。收集種植及繁殖更新種原時，並進行性狀調查，配合因應環境氣候變遷，篩選耐逆境之蔬菜種原，以供育種者或業者利用。

本年度進行豇豆、茼蒿及胡蘿蔔等3種作物種原繁殖，包括7個胡蘿蔔，7個豇豆，以及23個茼蒿種原栽培管理、調查抽薹情形、授粉採種、種莢採收乾燥處理、種子調製、秤重、包裝及貯藏等工作。

表 1-27、106 年茼蒿種原繁殖更新表

代號	種原編號	品種名稱	來源	國家
1		虎耳大葉茼蒿	明豐種子行	臺灣
2		株張中葉新菊	明豐種子行	日本
3		日本茼蒿	明豐種子行	日本
4		大葉茼蒿（無 -106 盤點）	明豐種子行	-
5		VS7399（無 -106 盤點）	明豐種子行	-
6		茼蒿（OP）	王小華	越南
7	TOT0918	TUNK-O	亞蔬中心	泰國
8	TOT1027	TANG-OU	亞蔬中心	泰國
9	TOT1061	TANG OH	亞蔬中心	泰國
10	TOT3482	CAI CUC NEP	亞蔬中心	越南
11	TOT3529	PHAK-TANG-OO	亞蔬中心	寮國
12	TOT3610	CAI CUC (TAN O)	亞蔬中心	越南
13	TOT3611	CAI CUC	亞蔬中心	越南
14	TOT3616		亞蔬中心	越南
15	TOT3912	CAI CUC	亞蔬中心	越南
16	TOT3914	CAI CUC	亞蔬中心	越南
17	TOT4014	PAK TAN-O	亞蔬中心	寮國
18	TOT4022	PAK TAN-O	亞蔬中心	寮國
19	TOT4029	CAI CUC	亞蔬中心	越南
20	TOT4042	CAI CUC VIETNAM	亞蔬中心	越南
21	TOT4133	RAU CAI CUC	亞蔬中心	越南
22		虎葉茼蒿菜	廖文偉	大陸(柳州市)
23		香脆大葉茼蒿	廖文偉	大陸(桂林市)

十四

作物種原之產業化利用研究

薛佑光、洪瑛穗、蔡雅琴、張勝智

本計畫為協助國家作物種原中心進行繁殖及調查蔬菜作物尚無特性資料之種原，建立種原特性資料，提供研究人員查詢利用，並篩選可供應用之特性資料，如高品質、耐逆境之種原提供科研人員及產業應用。並建立作物種原特性資料及影像圖檔資料庫，提供國內產業、育種人員、學術研究與教學等多元應用。

本場針對具有能力執行採種及特性調查之作物種類，包括南瓜、豇豆、胡蘿蔔、不結球白菜、番椒、茄子、節瓜、稜角絲瓜、番茄、甜瓜、胡瓜及蕹菜等 11 項作物，進行 155 份種原之增殖及特性調查。番椒、番茄與茄子於秋作時於

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。豇豆及胡蘿蔔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，待果莢或種莢種子成熟後，採收調製並裝袋標示，分別繁殖 18 個及 3 個種原。胡瓜、節瓜、稜角絲瓜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，以立竹支架固定攀爬至棚架，甜瓜以平畦栽培，並於生長期及著果期進行性狀調查、重要性狀照相，待果實種子成熟後，採收調製並裝袋標示，分別繁殖 32 個、

表 1-28、106 年茼蒿種原繁殖更新表

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	備註
南瓜	5	5	5	5	
豇豆	20	18	18	18	餘 106 年秋作補種栽培中
胡蘿蔔	5	3	3	3	餘 107 年春作補種
不結球白菜	5	2	5	5	餘 106 年秋作補種栽培中
番椒	10	0	8	8	餘 106 年秋作補種栽培中
茄子	15	6	7	7	餘 106 年秋作補種栽培中
節瓜	15	14	14	14	1 個節瓜品系不發芽
稜角絲瓜	15	10	16	10	6 個種原種子量不足， 106 冬春季補種栽培中
番茄	15	0	0	0	106 年秋作種植栽培中
甜瓜	15	9	15	15	餘 107 年春作補種
胡瓜	35	32	32	32	3 個胡瓜品系不發芽
合計	155	99	123	117	

14 個、10 個、5 個及 9 個種原。

11 項作物繁殖更新收獲之種原數量共計 99 個（如表 1-28），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。種原中心所提供之種原僅 30~60% 發芽，部分品種無法萌芽，顯示中期儲存庫應儘速繁殖更新種子。

十五

孤挺花新品種選育

劉明宗、安志豪

篩選具潛力之孤挺花雜交後裔單株

25 株，將植株送至孤挺花新品系觀摩會進行競賽評比，本場所育出之孤挺花新品系榮獲 A 組（單瓣花徑 15 公分以下組）第二獎及 2 項優秀獎；B 組（單瓣花徑 15 公分以上組）第一、二、三獎及 2 項優秀獎；C 組（重瓣組）2 項優秀獎；D 組（香味組）第二獎；E 組（原

生種及其他組）第一獎。共有 6 單株獲前三名獎（圖 1-7），未來此 6 單株將進行量化繁殖比較試驗，再從中篩選最佳單株。

從孤挺花新品系選拔結果發現，研究者所設定之目標與市場喜好性會有落差，只要是市場未見，且研究者認為有些瑕疵，但仍瑕不掩瑜，也會獲獎，所以未來育出具潛力之新品系，應多進行新品系觀摩與評比，可儘早選出市場或消費者喜愛之新品種。



圖 1-7、本年度篩選具潛力孤挺花單株 6 株並於孤挺花新品系觀摩會競賽中獲獎

十六

仙履蘭品種改良

洪瑛穗、郭嫻婷

由市場蒐集拖鞋蘭種原，增加優良種原親本及遺傳歧異度，並進行雜交育種。拖鞋蘭種原蒐集 15 個原種，計芭非爾鞋蘭屬 (*Paphiopedilum*) 小萼亞屬 (*Paph. Parvisepalum*) 5 個品種、多花亞屬 (*Paph. Polyantha*) 3 個品種、芭菲爾亞屬 (*Paph. Paphiopedilum*) 3 個品種、旋瓣亞屬 (*Paph. Cochlopetalum*) 1 個品種、鬚毛亞屬 (*Paph. Sigmatopetalum*) 3 個品種。

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、多花品種進行雜交授粉 20 組合。已進行之自交組合為：旋瓣亞屬 1 組合及鬚毛亞屬 1 組合；雜交組合：a. 商

業品種與商業品種間雜交 10 組合。b. 商業品種與原種亞屬之短辦亞屬、芭菲爾亞屬、懸瓣亞屬雜交 6 組合。c. 原種亞屬間旋瓣亞屬與短辦亞屬雜交 2 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，106 年篩選優良雜交後裔組合為 PA95126，母本為 *Paph. barbigerum*，父本為 *Paph. via Espiritu Libre × Paph. Aroma Golden Acres* 雙花，花色黃綠色、上萼瓣及翼瓣瓣緣波浪、花色明亮，花期 11 月至 12 月間，可為單盆或組合盆應用，植株性狀調查（如表 1-29）。

表 1-29、仙履蘭雜交後裔 PA95126 組合生育調查（數值單位：公分）

植株特性	株幅	葉長	葉寬	花朵數	花梗長	花梗直徑	花縱徑	花橫徑
斑葉單花	48.6	29.3	20.3	單花	18	1.2	8.5	9