

一、作物品種改良

一 苦瓜品種改良

張勝智、廖文偉、邱訓芳

本年度進行 137 個苦瓜品系性狀表現調查及自交純化，並依苦瓜性狀表現進行選拔工作。在性狀調查後得知植株生長勢及生育狀況有 63 個品系生長達極旺盛或旺盛程度。果實性狀方面，分為果型、著果性、果皮顏色、果皮瘤點數量、果皮瘤點大小、果皮瘤點形狀、條勒的有無、果肩及果頂的形狀進行調查。果型方面，以柱狀為最多有 63 個，其次為紡錘型有 59 個品系。著果性方面著果性中等以上者有 111 個。果皮顏色方面有 39 個品系為白色、37 個品系為淡綠色、33 個品系為綠色、21 個品系為深綠色及 7 個品系墨綠色。果皮瘤點數量方面瘤點數量多之品系有 25 個，瘤

點數量中的品系有 100 個、瘤點數量少的品系有 12 個。果皮瘤點大小方面，大瘤點者有 12 個品系、中等者 84 個品系。瘤點形狀方面以瘤點圓形者有 92 個品系為最多。條肋有無方面以無條肋者及條肋數中等的為多總計有 85 個品系。果肩形狀方面以果肩平整者及果肩適中總計有 111 個品系。果頂形狀方面果頂略尖者 107 個為最多，平整者有 8 個品系，針對國內消費者對苦瓜偏好，選出 45 個品系或其分離個體，優先繼續純化及追蹤（表 1-1）。供試 50 個試交組合經田間栽培觀察，選出 29 個試交組合表現佳，由其中的選出最佳的 12 個試交組合，分別為 99H01、99H02、99H03、99H04、99H05、99H06、99H35、99H36、99H37、99H39、99H42、99H46 準備進一步評估（表 1-2）。

表 1-1、苦瓜品系生育表現較佳之 45 個品系

編號	世代	生育	著果性	果皮色	果面突起	突起大小	突起	條肋	果肩	果尾	果型	備註
1	S6	3-4	2	1	2	1-2	2	2	1	1-2	1	佳
2	S8	3	2	1	2	2	2	2	1	2-3	1	佳
3	S7	1-2	2	1	2	2	2	2-3	1	3	1	佳
4	S7	2	2	2	2	2-3	2	2-3	1	2	1	佳
5	S8	2	1	1-2	2	2	2	2	1	2-3	1	佳
6	S7	2,5	2-3	3	1-2	2	2	3	2-3	2-3	4	佳
7	S7	2	1	3,4	2	2	2	2	2-3	3	4	佳

表 1-1、苦瓜品系生育表現較佳之 45 個品系（續）

編號	世代	生育	著果性	果皮色	果面突起	突起大小	突起	條肋	果肩	果尾	果型	備註
8	S6	3-5	2	1	2	2	2	2	2	2	4	佳
9	S6	2	2	1-2	2	2	2	2	2	2	1	佳
10	S8	1-2	2	4-5	2	1	1	2	1	1	4	佳
11	S8	3	2	2-3	2	2	2	2	2	2	4	佳
12	S8	2	1	4	2	1	1	2	1	1	4	佳
13	S8	2	2	1-2	2	2	2	2	2	3	4	佳
14	S7	4	3	2-3	2	2	2	2	2	2	3	佳
15	S8	3	2	1	2	1-2	1-2	2	1	1-2	1	佳
16	S8	2-3	1-2	1	2	2	2	2-3	2	3	1	佳
17	S6	1	1	4	3	3	3	1	2	3	2	佳
18	S7	3	1	3	2	2	2	3	3	3	2	佳
19	S6	2	1	1	2,3	3	3	2	2	2	1	佳
20	S1	3,5	2	1	2	2	2	2	2	2	1	佳
21	S1	4	2	1	2	2	2	2	2	2	1	佳
22	S1	3	2	1	2	2-3	2-3	2	2	2	1	佳
23	S1	3	2	2	2	2	2	3	3	3	4	佳
24	S2	3	2	2	2-3	3	3	1-2	3	3	3	佳
25	S2	3	2	2-3	2	2	2	3	2	2	4	佳
26	S2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	佳
27	S2	2	2	2	1-2	2	2	3	2	3	1	佳
28	S2	3	2	2	2-3	2	2	2	3	3	4	佳
29	S1	3	2	1-2	2	1	1	2	1	2	1	佳
30	S1	3	2	1	2	2	2	2	1-2	3	1	佳
31	S2	2	2	1	2	2	2	2	1,2	1,3	1	佳
32	S5	3	1,2	1,2	2	2	2	2	2	2	1	佳
33	S2	5,3	3	3	1-2	3	3	3	2	2	4	佳
34	S2	5,3	3	3	1-2	3	3	3	2	2	2	佳
35	S5	3	1	1	2	2	2	2	2	3	5	佳
36	S0	5,3	2	4	2	1-2	2	2	2	3	4	佳
37	S0	5,3	2	1	2	2-3	3	2	2	3	1	佳
38	S5	2	1	1	2	2	2	3	2	3	4	佳

表 1-1、苦瓜品系生育表現較佳之 45 個品系 (續)

編號	世代	生育	著果性	果皮色	果面突起	突起大小	突起	條肋	果肩	果尾	果型	備註
39	S1	3	2	4	1	3	3	3	3	3	2	佳
40	S1	2-3	2	4	1	3	3	3	3	3	5	佳
41	S1	3	2	3	1-2	3	3	3	3	3	4	佳
42	S7	4	2	4	1	3	3	3	3	3	4	佳
43	S6	3	2	1	2	3	2-3	2	2	2	1	佳
44	S4	3	2	1	2	2	2	2	2	2	1	佳
45	S4	3	2	1	2	2	2	3	2	2	1	佳

表 1-2、苦瓜試交組合生育表現較佳之 12 個

新編號	生育	著果性	果皮色	果面突起	突起大小	瘤點	條肋	果肩	果尾	果型	備註
99H01	1	2	1	2	1	1	3	1	3	1	優
99H02	2	2	1	2	2	2	2	1	3	1	優
99H03	3	2	1	2	2	2	2	1	3	1	優
99H04	2	2	1	2	2	2	2	2	3	4	優
99H05	1	2	1	2	2	2	3	1	3	1	優
99H06	1	1	1	2	2	2	2	2	3	4	優
99H35	2	2	1	2	2	2	2	1	3	1	優
99H36	3	2	2	2	2	2	2	1	3	1	優
99H37	2	2	1	2	2	2	2	1	3	1	優
99H39	3	2	1	2	2	2	2	1	3	1	優
99H42	3	2	1	2	2	2	2	1	3	1	優
99H46	2	2	2	2	2	2	3	1	3	1	優

備註：1) 生長勢： 1.極旺盛 2.旺盛 3.中等 4.稍差 5.極差
 2) 果型： 1.紡錘 2.短胖 3.短柱 4.柱狀 5.長柱 6.大鼎
 3) 著果性： 1.極佳 2.佳 3.中等 4.稍差 5.極差
 4) 果皮顏色： 1.白 2.淡綠 3.綠 4.深綠 5.墨綠
 5) 瘤點數量： 1.多 2.中 3.少 4.無
 6) 瘤點大小： 1.大 2.中 3.小 4.無瘤點
 7) 瘤點形狀： 1.圓 2.圓略尖 3.尖 4.無瘤點
 8) 條肋情形： 1.無肋 2.間肋 3.全肋
 9) 果肩形態： 1.平整 2.略尖 3.尖
 10) 果頂形態： 1.平整 2.略尖 3.尖

二 南瓜品種改良

薛佑光、邱訓芳

100年度進行引種收集到7個西洋南瓜之地方品種及商業品種，完成試種栽培性狀調查及自交留種。99冬－100早春栽培

西洋南瓜126個自交系、100年春作栽培西洋南瓜46個自交系，秋作栽培86個西洋及中國南瓜等F2-F8世代之品種及單果種子品系及36個試交組合，進行性狀調查及自交純化（表1-3）。春作栽培品係經評估選出西洋南瓜性狀較佳的16個品系繼續篩選後裔，增進世代。繁殖5個已評估為優

表 1-3、100 年南瓜品種改良工作進度

	南瓜種類	品系數目	留種單株數	分離品系數
99 冬－100 早春	西洋南瓜	126	73	21
100 年春作	西洋南瓜	46	21	7
	西洋南瓜試交組合	36		
100 年秋作	西洋南瓜	86	40	15
	中國南瓜	4	4	2
	合計	250	133	45

表 1-4、不同授粉時間對南瓜著果與種子數量之影響

授粉時間	6:00		8:00		10:00	
平均濕度 (RH%)	77.2		56.1		51.1	
平均溫度 (°C)	23.0		30.4		32.5	
母本品系代號	著果率 (%)	單果種子數	著果率 (%)	單果種子數	著果率 (%)	單果種子數
M1	42.9	53.0	75.0	124.0	28.6	66.0
M2	44.4	95.0	100.0	76.0	33.3	61.0
M3	0.0	0.0	61.1	132.0	23.1	144.0
M4	50.0	86.0	100.0	68.0	50.0	100.0
M5	0.0	0.0	50.0	166.0	10.0	197.0
M6	83.3	143.0	100.0	130.0	80.0	150.0
M7	23.1	107.0	71.4	151.0	25.0	131.0
平均值	34.8	69.1	79.6	121.0	35.7	121.3
去零後值	48.7	96.8				

良試交品系之種子。秋作栽培品系陸續進行栽培比較與性狀評估，選優留種於下一季種植增進世代。春作並授粉獲得 45 個試交組合，秋作獲得 65 個試交組合。

進行西洋南瓜 7 個優良母本及 4 個父本不同授粉時間之採種試驗，結果顯示以早上 8 時授粉之平均著果率 79.6% 最高，種子數量以 8 時及 10 時授粉最佳，平均約 121 個種子，如表 1-4。6 時及 10 時授粉之著果率顯著降低約為 35%，不到 8 時的一半，其中 6 點時授粉有 M2 及 M5 二個品系著果率為 0，是平均著果率降低的原因，若扣除去此 2 品種則約為 48.7%，此 2 品系在 10 時授粉的著果率亦明顯較其他品系低，需作進一步確認是否為品系特性。10 時授粉的著果率明顯較低，觀察雌蕊已經稍微顏色改變及水化現象，從溫溼度紀錄在 8 時起高溫低濕狀態下已有一段時間，應為著果授粉不良的原因之一。在單果種子數上，8 與 10 時大致相同，6 時授粉有 M2 及 M5 二個品系著果率為 0，是平均種子數降低的原因，若除去此 2 品種則約為 96.8%，則差距不大。由溫溼度來看，8 點時雖然已經達到 30 度，但因高溫時間短，著果率及種子數仍是最好，故授粉應在達到 30 度高

溫時儘快完成。

三 胡瓜品種改良

蔡雅琴 黃俊杉

胡瓜 (*Cucumis sativus* L.) 為蔬果類主要栽培作物之一。本場胡瓜育種目標朝向果實高品質鮮食用，花性雌性及單為結果穩定性，主要病害露菌病、白粉病、病毒病等抗性基因導入等，育成適合亞熱帶地區栽培之高品質 F1 品種。同時探討雜交種子生產技術。本年度春作以 48 個自交系進行雜交，計獲得 200 個雜交組合，經夏作耐熱性評估選拔 60 個品系統於秋作進行試交組合選育，以青寶及日系 220 為對照，經初步選拔 20 個品系（如表 1-5），於 101 年度作進一步評估。為探討胡瓜雜交種子的生產技術，以種苗 2 號為試驗材料，於秋作利用蜜蜂媒介授粉生產雜交種子，用以推測於始花期前後去除雌瓜是否能增加著果率及減少養分競爭，並且減少採種成本，初步調查結果在始花期去除雌瓜所得種子數及重量均大於未處理（如表 1-6）。

表 1-5、20 個優良品系之雜交組合評估

品系代號	雜交組合評估
1003024	雌花節 1-3 節、葉片中大、側蔓性強、主瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；瓜細長深綠色。
1003025	雌花節 1-3 節、葉片大、側蔓性強、主瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；瓜細長深綠色、密刺。
1003026	雌花節 1-3 節、葉片大、側蔓性強、主瓜數為連續瓜，每節位有 2 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；瓜細長深綠色、條溝淺。

表 1-5、20 個優良品系之雜交組合評估 (續)

品系代號	雜交組合評估
1003027	雌花節 1-3 節、葉片大、側蔓性強、主瓜數為連續瓜，每節位有 1-2 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；瓜細長深綠色、細密刺。
1003030	雌花節 1-3 節、葉片大、側蔓性強、主瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；瓜細長深綠色。
1003031	雌花節 1-3 節、葉片中、側蔓性強、主瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；瓜細長深綠色。
1003036	雌花節 1-3 節、葉片中、側蔓性強、主瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；瓜細長深綠色、刺瘤中。
1003049	雌花節 1-3 節、葉片大、側蔓性中強、主瓜數為連續瓜，每節位有 1-2 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；瓜細長深綠、條溝明顯。
1003050	雌花節 1-3 節、葉片中、側蔓性強、主瓜數為連續瓜，每節位有 2 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；瓜細長綠色、刺瘤小明顯。
1003070	雌花節 1-3 節、葉片中、側蔓性中強、主瓜數為連續瓜，每節位有 1-2 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 1-2 條瓜；瓜深綠色、條溝明顯、細刺。
1003089	雌花節 1-3 節、葉片大、側蔓性強、主瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；瓜細長深綠色、細密刺。
1003097	雌花節 1-3 節、葉片中大、側蔓性強、主瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；蔓瓜數亦連續瓜，每節位有 1 條瓜；瓜細長深綠色、刺瘤大小。
1003098	雌花節 1-3 節、葉片中、側蔓性強、主瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；瓜密刺細長深綠色、條溝明顯。
1003105	雌花節 1-3 節、葉片中、側蔓性中強、主瓜數為連續瓜，每節位有 1-2 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；瓜細長綠色、條溝明顯。
1003114	雌花節 1-3 節、葉片大、側蔓性強、主瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；瓜細長稀刺深綠色。
1003115	雌花節 1-3 節、葉片大、側蔓性強、主瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 1 條瓜；瓜細長深綠色、果面略平。
1003118	雌花節 1-3 節、葉片中大、側蔓性中強、主瓜數為連續瓜，每節位有 1-2 條瓜以上；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 2 條瓜；瓜果面略平深綠色、稀刺。
1003121	雌花節 1-3 節、葉片中、側蔓性強、主瓜數為連續瓜，每節位有 2 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 2 條瓜；瓜細長。
1003122	雌花節 1-3 節、葉片中、側蔓性強、主瓜數為連續瓜，每節位有 2-3 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 1-2 條瓜；瓜細長深綠色。
1003124	雌花節 1-3 節、葉片大、側蔓性強、主瓜數為連續瓜，每節位有 2-3 條瓜；蔓瓜數為連續瓜，每節位有 2-3 條瓜；瓜細長深綠色。

表 1-6、種苗 2 號—利用蜜蜂進行網室採種試驗

	A	B
數量 (粒)	511.62	449.3
重量 (公克)	10.7148	9.9098

註：父母本株數比 1：1.2
A：始花期去除雌瓜
B：始花期未去除雌瓜

四 茄子品種收集及選育

黃天民

本年度由上年度選育優良品系“種雜育 2 號”進行品種(系)生長習性、果實性狀調查，其品系(種)比較試驗：99 年秋~100 年春以高雄 3 號為對照品種(ck)，進行品系(種)產量比較試驗，採逢機完全區集設計(RCBD)，3 重複，行株距 2.0 公尺×0.6 公尺，每小區種植 24 株，小區面積 28.8M²，肥料用量及管理均依慣行栽培管理，共計採收 16 次，每公頃產量估算

23.5 公噸，為對照之品種無顯著差異。100 年春作試驗，由 100 年 5 月 31 日至 8 月 29 日共計採收 14 次，種雜育 2 號茄果產量 21.7 公噸高於對照品種之 19.8 公噸。在外觀品質評鑑，種雜育 2 號及高雄 3 號於 99 年秋作，盛產期採收茄果為材料，逢機選取合乎上市規格之茄果各 10 條評鑑，供個人喜愛或好壞程度評鑑，結果著色度與彎直度相同，在食味官能品評、質地、甜味、適口性與對照品種相同。相關園藝性狀及茄果產量、果實外觀、品質評鑑詳如表 1-7~表 1-9。本雜交品系平均果長 39.7 公分，果寬 3.5 公分，果重 162 公克，甜度 5°Brix，

表 1-7、茄子 100 年春作品系比較試驗之園藝性狀及茄果產量調查結果

品系(種)	始花期			耐寒性	耐熱性	果實性狀						良果率(%)	茄果產量(kg/0.1ha)	產量指數(%)	
	日數(天)	株高(cm)	節高(cm)			果長(cm)	果徑(cm)	果重(g)	甜度(°Brix)	著 ⁽³⁾ 色度	彎 ⁽⁴⁾ 直度				外觀 ⁽⁵⁾ 品質
種雜育 2 號	75	74	42	強	中	38.9 ^a	3.45 ^a	157 ^a	4.5.0	2.5	1.8	2.2	86.5 ^a	2166 ^a	100.0
高雄 3 號	74	66	33	強	中	39.4 ^a	3.12 ^b	156 ^a	4.5.1	2.5	1.7	2.1	88.0 ^a	1981 ^a	91.5

註：(1) 種植日期：100 年 4 月 28 日(100 年春作)。
(2) 採收期間：100 年 5 月 31 日~8 月 29 日止，共計採收 14 次(100 年春作)。
(3) 著色度等級區分：1.(最深)、2.(次深)、3.(稍淺)、4.(淺)、5.(最淺)。
(4) 彎直度等級區分：1.(最直)、2.(次直)、3.(稍彎)、4.(彎)、5.(最彎)。
(5) 茄果外觀品質等級區分：1.(最優)、2.(次優)、3.(良可)、4.(差)、5.(最差)。
(6) 同年品系(種)間之調查性狀所附英文字母相同者，係經 LSD 測定(α=0.05)差異不顯著。

果皮光亮呈紫黑色，果肉淡綠色，質軟，易煮熟，提出品種權申請中。種子生產試驗，母本種植 20 株，父本種植 10 株。授粉期 6 月 15 日~7 月 4 日，母本於開花前 1 天

去雄並套袋，翌日上午 8 時~10 時授粉，授粉果數 120 果，授粉後 60 日成熟，授粉成功果數 83 果，成功率 69.24%，平均每果種子數 523 粒，種子千粒重 3.885 克。

表 1-8、100 年春作茄子種雜育 2 號品系與高雄 3 號產量比較

品種 (系)	小區平均產量	產量指數
種雜育 2 號	62.4 ^a ±1.6	109.3
高雄 3 號 (CK)	57.1 ^b ±2.2	100.0
LSD	4.3	

1. 種植日期：100 年 4 月 28 日。
2. 採收日期：100 年 5 月 31 日~8 月 29 日，共計採收 14 次。
3. 每重複種植 24 株，3 重複，行株距 2m×0.6m，小區面積 28.8m²。
4. 同一直行中，英文字母相同者，經 LSD 測驗在 5%顯著水準下並無顯著差異。

表 1-9、種雜育 2 號之果實外觀品質評鑑結果

供試品系 (種)	果色	光澤	果型	軟度	總評
種雜育 2 號	7.8 ^a	8.2 ^a	7.9 ^a	7.8 ^a	7.9 ^a
高雄 3 號 (CK)	7.7 ^a	8.1 ^a	7.8 ^a	7.8 ^a	7.8 ^a

1. 評鑑方法：樣品標示代號，置於桌上，評鑑人員 6 人。分別以果色、光澤、果型、軟度等評比。每項評分採用 Hedonic 9 分別分級，1~2 分非常差，3~4 分差，6~7 分好，8~9 分非常好。依個人好壞程度評分。
2. 評鑑日期：99 年 12 月 27 日。
3. 經 LSD 測驗在 5%顯著水準下並無顯著差異。



圖 1-1、種雜育 2 號果實



圖 1-2、種雜育 2 號果實

五 茄科蔬菜品種改良及採種技術研究

郭宏遠

1. 辣椒品種改良

為選育耐炭疽病辣椒品種，導入亞蔬—世界蔬菜中心之抗病種原進行自交後裔選拔，春作進行 25 個品系之 F4 世代栽培，完成選拔與種子採收，關於優良園藝性狀之選拔部分，完成 37 個品系（F5-F7 世代）之選拔留種。秋作進行 25 個耐炭疽病品系之 F5 世代栽培，完成種子採收，關於優良園藝性狀之選拔部分，完成 9 個品系（F6 世代）之選拔留種。此外，春作完成 69 個自交系之比較及篩選，利用其中 28 個品系完成 30 個新雜交組合；進行 54 個低辣度辣椒新雜交組合比較試驗，完成品評試驗及採收調查，選出 100hp82、100hp84、100hp94、100hp96、100hp100、100hp102、100hp112、100hp113、100hp115、100hp121、100hp123 等 11 個雜交組合，具有生長勢佳、產量較高、具低或無辣度之特性，值得進一步評估。完成番椒「種苗

亞蔬二號」之品種非專屬授權，番椒「種苗亞蔬四號」於 1 月 28 日取得植物品種權，進行推廣試種中。

2. 辣椒採種技術之研究

本試驗以辣椒雜交品系 95hp27 之父母本為材料，在高溫下利用蜜蜂進行網室內授粉採種之研究，以探討利用蜜蜂進行省工授粉之可行性，並比較遮雨與無遮雨網室對採種之影響。蜜蜂於父本花朵停留之時間較長，單朵花約 6.4 秒，經數朵花採粉之蜜蜂在其後腳之花粉藍可見明顯之花粉團，表示蜜蜂訪父本花朵情形正常；而蜜蜂訪母本花朵之時間較短，單朵花約 4.5 秒，可能與雄不稔粉花朵缺乏花粉之吸引力有關，同時因短時間停留無法充分授粉，而使單果採種量較少，同時果實形態較不端正。由於在塑膠布遮雨網室環境下，夏季午間常因網室內溫度蓄積導致高溫常在 42°C 左右，會對父母本花朵生育、授粉、受精及蜜蜂訪花行為產生影響，因此本試驗利用無遮雨網室以降低夏季高溫之蓄積，對果實性狀及種子量調查之結果如表 1-10，以塑膠布遮雨網室所得之果長、果寬、果

表 1-10、辣椒 95hp27 採種試驗

處理		果長 (mm)	果寬 (mm)	果肉厚 (mm)	果重 (g)	種子數	
						良	劣
遮雨 網室	蜜蜂授粉	123.4±7.9	14.9±1.2	1.8±0.3	9.0±1.0	54.6±14.4	5.5±6.7
	人工授粉 ²	118.0±13.5	15.2±2.2	1.6±0.1	9.0±2.3	65.0±33.5	6.0±5.3
無遮雨 網室	蜜蜂授粉	115.1±12.6	14.5±1.3	1.8±0.4	8.4±1.7	44.8±16.4	5.1±9.1
	人工授粉	101.5±7.2	12.9±0.9	1.5±0.3	6.3±0.9	63.2±5.7	13.5±8.0

²：以新鮮花粉進行人工授粉

肉厚、果重及單果採種量不論在蜜蜂授粉、新鮮花粉人工授粉均高於非遮雨網室之結果，與原預期之結果相反，此部分值得進一步探討。就遮雨網室內之採種量來看，以蜜蜂授粉所得之單果採種量（54.6 粒）低於新鮮花粉以人工授粉所得之採種量（65 粒），推測應與父本花粉量不足或蜜蜂訪花授粉不完全有關，應可從父母本種植期之調整或增加蜜蜂訪花停留時間繼續研究。

3. 番茄及辣椒花粉保存技術開發

本試驗以番茄「種苗亞蔬 15 號」及番椒「種苗亞蔬 2 號」父母本為材料，利用在高溫下採收之花粉，經液態氮保存後進行採種研究，以探討高溫對花粉活力及對採種數量及品質之影響。將採收之番茄「種苗亞蔬 15 號」及番椒「種苗亞蔬 2 號」父

本花粉以液態氮進行一星期之保存，將保存後之花粉授粉於母本柱頭上。實驗數據顯示如表 1-11 及表 1-12，在夏季高溫下，進行番茄「種苗亞蔬 15 號」採種時，以液態氮保存之花粉授粉所得之平均果長（60mm）、果寬（55mm）、果肉厚（4.8mm）、單果重（99g）優於或近似於以新鮮花粉授粉之結果，同時平均單果種子量可達 66 粒，優於新鮮花粉授粉之 51 粒。在夏季高溫下，進行番椒「種苗亞蔬 2 號」採種時，以液態氮保存之花粉授粉所得之平均單果種子量可達 42.2 粒，優於新鮮花粉授粉之 14.6 粒。因此，在高溫下進行採種時，若欲以當季採收之花粉進行授粉時，可先利用液態氮保存後再解凍進行人工授粉，可以克服直接以新鮮花粉授粉之採種量不足問題。然而，此時採種之單果種子量仍低於適期採

表 1-11、番茄種苗亞蔬 15 號高溫採種試驗^z

授粉處理 ^y	果長 (mm)	果寬 (mm)	果肉厚 (mm)	果重 (g)	種子數	
					良	劣
Fresh	55.7±2.3	55.4±2.0	4.9±0.4	97.5±10.2	51.6±9.1	0
LN	60.0±1.8	55.0±1.7	4.8±0.2	99.4±7.8	66.0±3.7	0.8±0.5

^z: 100.08.24 調查

^y: Fresh 表示以新鮮花粉授粉，LN 表示以液態氮保存一週之花粉授粉。

表 1-12、番椒種苗亞蔬 2 號高溫採種試驗^z

授粉處理 ^y	種子數	
	良	劣
Fresh	14.6±8.8	1.2±0.7
LN	42.2±6.5	3.6±1.0

^z: 100.08.24 調查

^y: Fresh 表示以新鮮花粉授粉，LN 表示以液態氮保存一週之花粉授粉。

種時之採種量，因此，可考慮從以液態氮保存生育適期時之高品質花粉，於高溫下授粉時，搭配採種環境之降溫調整等方式繼續研究。

4. 彩色甜椒夏季設施內高溫栽培障礙之克服

彩色甜椒「和生 101」於夏季網室內高溫下（6/28）以遮陰處理所得之平均果長（73.6mm）、果寬（83.5mm）、果肉厚（7.5mm）、果重（165.6g）及糖度（5.3°Brix）高於非遮陰處理組，而單果內之優良種子數則以非遮陰處理組之 189.8 粒高於遮陰組，同時不良種子數亦較少（5.7 粒）（資料未顯示），在第二次調查時（7/26），中午最高溫已達 42°C 左右，以遮陰處理加上番茄多旺+胺基酸處理得之果重（179.6g）及果肉厚（8.2mm）最佳、糖度（5.2°Brix）

則略低於對照組及其他處理組（表 1-13），而從兩次調查之數據可知，隨著溫度上升，果重及糖度皆會隨之下降，但仍優於對照組。彩色甜椒「Moonset」於夏季網室內高溫下（6/28）以遮陰處理所得之平均果長（67.8mm）、果肉厚（7.4mm）及果重（161.3g）高於非遮陰處理組，而單果內之優良種子數則以非遮陰處理組之 142.2 粒高於遮陰組，同時不良種子數亦較少（14.7 粒）（資料未顯示），在第二次調查時（7/26），中午最高溫已達 42°C 左右，以遮陰處理加上番茄多旺+胺基酸處理得之果重（196.3g）及果肉厚（8.2mm）最佳、糖度（4.5°Brix）則略低於對照組及苞果 707 處理組（表 1-14），而從兩次調查之數據可知，隨著溫度上升，果重及糖度皆會隨之下降，但果重仍優於對照組。在夏季網室內以 70%

表 1-13、彩色甜椒「和生 101」網室高溫栽培試驗^z

處理 ^y		果長 (mm)	果寬 (mm)	果肉厚 (mm)	果重 (g)	糖度 (°Brix)	種子數	
							良	劣
遮陰	A	77.8	81.5	8.2	179.6	5.2	127.9	15.4
	B	73.4	81.6	7.2	155.0	5.6	146.4	6.4
	C	64.8	83.8	7.3	151.4	5.3	172.8	7.0
	D	78.4	86.9	7.3	176.2	5.2	235.3	2.2
Mean		73.6	83.5	7.5	165.6	5.3	170.6	7.8
無遮陰	A	77.1	83.4	7.7	169.9	4.9	131.8	6.5
	B	74.5	79.1	7.0	150.5	5.4	158.9	10.7
	C	75.2	82.1	6.6	164.6	5.2	196.7	3.2
	D	65.1	72.4	6.1	112.0	4.8	271.8	2.3
Mean		73.0	79.3	6.9	149.3	5.1	189.8	5.7

^z: 100.07.26 調查

^y: A: 番茄多旺+AA, B: CK, C: 番茄多旺, D: 苞果 707。

表 1-14、彩色甜椒 ‘Moonset’ 網室高溫栽培試驗^z

處理 ^y		果長 (mm)	果寬 (mm)	果肉厚 (mm)	果重 (g)	糖度 (°Brix)	種子數	
							良	劣
遮陰	A	64.6	88.6	8.2	196.3	4.5	156.5	14.8
	B	62.8	78.9	7.3	145.5	5.0	179.1	20.3
	C	64.3	81.6	7.5	163.0	4.4	180.5	31.6
	D	79.5	74.1	6.7	140.4	4.9	145.6	11.0
Mean		67.8	80.8	7.4	161.3	4.7	140.4	16.9
無遮陰	A	56.8	80.7	7.2	155.9	5.0	115.3	6.8
	B	68.8	83.9	6.3	157.8	5.5	170.4	18.3
	C	65.6	79.7	7.2	148.4	4.9	126.0	11.5
	D	71.2	81.2	7.2	165.8	5.1	157.2	22.0
Mean		65.6	81.4	7.0	157.0	5.1	142.2	14.7

^z : 100.07.26 調查

^y : A : 番茄多旺+AA, B : CK, C : 番茄多旺, D : 苞果 707。

綠色遮陰網，配合藥劑（番茄多旺+胺基酸）處理，可使著果率增加 5 %，單果重增加 15-20%，但糖度則略降低約 0.4-0.5 °Brix。因此，為克服彩椒於夏季高溫栽培產生之問題，應可朝不同遮陰處理、改善降溫方式或增加網室內溼度等方向繼續研究。

六 蔬菜種原收集、保存與利用

林正雄

本場現有蔬菜種原保存主要為十字花科蔬菜、西瓜、萵苣、豇豆等，其他如番茄、苦瓜、絲瓜及南瓜等種原，則配合本場品種改良計畫，由各計畫負責人保管。

表 1-15、100 年萵苣種原收集清單

編號	品種	來源	日期	備註
L503	尖葉萵苣	明豐種苗	100.8.15	購入
L504	青 A	明豐種苗	100.8.15	購入
L505	粉 A	明豐種苗	100.8.15	購入
L506	鹿角 A (綠)	明豐種苗	100.8.15	購入
L507	鹿角 A (紅)	明豐種苗	100.8.15	購入

表 1-15、100 年萵苣種原收集清單 (續)

編號	品種	來源	日期	備註
L508	紫紅葉	林中智	100.8.15	贈送
L509	細葉叢生(紫紅)	林中智	100.8.15	贈送
L510	皺葉(綠色)	林中智	100.8.15	贈送
L511	蘿蔓	林中智	100.8.15	贈送

種原庫中以十字花科最多，包括甘藍、結球白菜、不結球白菜、油菜、蘿蔔及芥藍等，其次為萵苣、西瓜及豇豆。

種原收集部份，主要是經由購買新品種，包括雜交一代品種與 OP 品種。另外，也向農民收集具特色之地方種或固定種及自留種。本年度種原收集計有 9 種 (如表 1-15)。

種原繁殖與更新部份，依各種原之生育特性，分一～二批種植種原庫之種原，如春夏種植部份葫蘆科與萵苣種原，秋冬

種植豆科或十字花科種原等，等植株開花時，利用毛筆沾花粉，對已開之花朵進行授粉，如為雌雄異花則進行同一品種間之花粉授粉。十字花科則因自交不親和問題，採兄妹株授粉，或進行蕾期授粉。開花期間利用網袋進行隔離，避免不同品種間花粉混雜。本年更新蔬菜種原計有十字花科 57 個、萵苣 30 個及西瓜 25 個等品種，合計更新繁殖 112 個品種。部份性狀調查 (如表 1-16、1-17)。

表 1-16、不結球白菜品種狀性調查表

品種代碼	生長勢	株形	葉色	葉形	自交不親和性/雄不稔	抽苔性	始花期	花色
F2	中	矮	綠	匙形	無/無	中	11/12	黃
F144	中	中	綠	圓葉	無/無	中	12/10	黃
F144 (Type II)	中	中	翠綠	匙形圓葉	無/無	中	12/10	黃
F162	中	中	綠	匙形圓葉	無/無	中	12/14	黃
F174	中	中	綠	匙形圓葉	無/無	中	12/6	黃
F174 (Type II)	中	矮	綠	匙形圓葉、葉面帶刺	無/無	中	12/10	黃
F392	中	矮	綠	匙形	無/無	中	1/4	黃
F392 (Type II)	強	中	綠	匙形	無/無	中	1/4	黃
F489	中	矮	深綠	匙形	無/無	中		

表 1-16、不結球白菜品種狀性調查表（續）

品種代碼	生長勢	株形	葉色	葉形	自交不親和性/雄不稔	抽苔性	始花期	花色
F489 (Type II)	中	矮	淺綠	匙形	無/無	中		
F25	強	高	綠	匙形	無/無	中	12/20	黃
F179	中	矮	翠綠	匙形		中		
F11	中	高	翠綠	匙形	無/無	中	12/25	黃
F124	中	中	深綠	匙形	無/無	中	12/20	黃
F33	中	中	深綠	匙形	無/無	中	12/25	黃
F30	中	中	淺綠	匙形	無/無	中	12/20	黃

表 1-17、100 年春季西瓜種原更新繁殖清單

編號	名稱	來源	生長勢	果型	果皮顏色	果肉顏色	重量	長寬比	糖度	綜合評價
w30068	L-04	種原庫	中	橢圓	淺綠	紅	9.47	1.12	10	佳
w30070	L-07	種原庫	中	橢圓	淺綠	紅	8.08	1.07	9.5	可
w30071	L-08	種原庫	中	橢圓	深綠	紅	6.13	1.16	9.85	可
W30072	L-11	種原庫	中	橢圓	淺綠	紅	4.57	1.07	8	普通
W30073	L-13	種原庫	中	橢圓	淺綠	紅	4.8	1.02	8.71	普通
W30074	L-14	種原庫	中	橢圓	墨綠	紅	5.8	1.06	8.63	普通
W30077	L-18	種原庫	中	長橢圓	綠花	紅	7.13	2.46	11.89	可
W30079	L-22	種原庫	中	橢圓	綠	紅	5.26	1.08	10.4	佳
W30080	L-23	種原庫	中	橢圓	墨綠	紅	6.54	1.07	10	可
W30087	L-30	種原庫	中	橢圓	淺綠	紅	9.85	1.08	10.5	佳
W100-01	9	F1	中	橢圓	暗綠	紅	6.64	1.15	11.38	佳
W100-02	9	F1	中	橢圓	暗綠	紅	6.62	1.15	12.89	佳
W100-03	9	F1	中	橢圓	綠	紅	6.00	1.15	12.86	佳
W100-04	9	F1	中	橢圓	綠	黃	5.40	1.16	13.33	佳
W100-05	9	F1	中	橢圓	綠	黃	6.99	1.14	12.15	佳
W100-06	9	F1	中	橢圓	綠	黃	8.77	1.14	12.70	佳



圖 1-3、萵苣種原更新情形



圖 1-4、西瓜種原更新情形



圖 1-5、十字花科種原更新情形



圖 1-6、不結球白菜種原開花情形

七 藥用石斛之雜交育種一種苗金皇一號石斛

文紀鑾

石斛 (*Dendrobium*) 在中藥上用途廣，石斛生藥來自蘭科植物，藥用部位為莖，亦有記載使用全草，石斛最早收載於神農本草經，屬上品藥，歷代諸家本草皆有記載，性微寒，味甘微鹹。治口乾煩渴，病後虛熱，陰傷目暗，主要功效為清熱生津，滋陰養胃，清肝明目等，其主要活性成分為

多糖及生物鹼。

本場多年來收集台灣及中國之藥用石斛高達 20 餘種，本種雜交之親本均為中藥材石斛正品基原，係由中國之金釵石斛 (*Dendrobium nobile*) (父本) 與台灣之黃花石斛 (*D. tosaense*) (母本) 雜交選育而來，本種石斛 (圖 1-7) 為春石斛開花期為 3-5 月，花序著生於側芽，每一花序可著生 1-3 朵花。植株形態接近於黃花石斛，但株型與葉片略大於母本，花形大小介於父母本之間，開花初期花色為白色帶有淡綠色，花成熟 (開花 2-3 天後)，其淡綠色退去，

花色為白色，花色近於父本，翼瓣尖端帶有淡粉紅色；上、下萼瓣白色，尖端有或無帶有點淡紅色，視溫度而定；唇瓣白色尖端帶有淡粉紅色，基部為深紅黑色，目前已取得中華民國之品種權；藥用石斛種苗金皇一號之水抽物（50ug/mL）對離體巨噬細胞培養，結果發現可藉由調控 TNF- α 及 IL-6 的產生進而促進 NO 釋放而達到調控免疫系統。



圖 1-7、種苗金皇一號石斛

八 仙履蘭品種改良

洪瑛穗

依照仙履蘭育種四大目標進行雜交授粉工作，以 Maudiae Type hybrids、標準型之交配種（complex Type hybrids）、多花與單花交配種、單花交配種（非 complex 及 Maudiae Type）等四類雜交，經 100 年雜交授粉共有 18 組合，成功 9 組合，將進行果莢採收後無菌播種繁殖培育。

100 年篩選雜交後裔第一組合：PA94098（Paph. Hsiniying Citron×Paph. Impulse），屬於紅摩帝型態，花期可從秋季到翌年春季，養分如供給充分，可使分蘖芽生長，其花型圓整、花梗長、栽培容易及生長速度快（圖 1-8），適合做切花栽培，組合生



圖 1-8、94098 雜交後裔組合開花情形

表 1-18、PA94098 及 PA94116 雜交組合生育調查

	植株特性	株幅	花梗長	花梗粗細	花縱徑	花橫徑
PA94098	斑葉單花	30cm	35cm	0.35cm	10cm	11cm
PA94116	斑葉單花	40cm	29cm	0.36cm	12.4cm	11.3cm



圖 1-9、PA94116 雜交後裔組合開花情形

育調查如表 1-18。第二組合：PA94116（*Paph. callosum* × (*Paph. via Espiritu Libre* × *P. Aroma-Golden Acres*))，母本為 *Paph. callosum* 適合台灣的環境栽培，繁殖速度快、栽培到開花時間短、花形漂亮、花朵的對比色鮮明，以父本標準型黃花品種雜交，其雜交後裔花期為十月開花，其後裔花色融合了 *callosum* 的紅色及標準型黃花品種，使花色紅黃相間，翼瓣較渾圓長形，整體花型較大並圓整融合（圖 1-9），亦適合做為切花栽培品系，組合生育調查如表 1-18。

九 植物育種研發成果移轉機制建構及媒合平台建置

郭宏遠

1. 強化植物育種半成品媒合平台與資料庫功能及整併至農業技術交易網

本年度由本場、中興大學、工研院及農業策進辦公室共同合作，將植物育種半成品媒合平台整併至農業技術交易網。目前試驗改良場所育種人員可至成果網

(<http://agriti.coa.gov.tw/User/PlantHalfFinishList.aspx>) 修正確認資料並作正式上線前之測試。

2. 充實半成品資料庫內容

由農委會所屬各研究單位提報具發展潛力之半成品資料共 30 筆，上傳供農業技術交易網進行先期功能測試之用。

3. 教育訓練

本年 7 月 18 日於本場舉辦半成品媒合平台推廣說明會。會中介紹本計畫執行內容，並展示網站合併後之介面與使用說明，與會人員充分交流，提供修正之建議。

4. 訪談種苗協會，並舉辦半成品媒合平台座談會

本年 10 月 19 日與種苗改進協會施理事長訪談，討論業者對半成品媒合平台之意見，12 月 7 日舉辦半成品媒合平台座談會，邀請試驗改良場所與種苗業者，研商彙整植物育種半成品商品化相關事宜。

5. 半成品材料移轉合約草稿

完成半成品材料移轉合約草稿乙份，可供未來進行半成品移轉參考之用。

十 赴荷蘭研習植物品種保護技術

郭嫻婷、安志豪

研習主要於荷蘭植物品種檢定之專責單位 Naktuinbouw 進行，Naktuinbouw 不僅是荷蘭的檢定單位，同時為歐盟地方部份作物品種之檢定機構。在研習品種性狀檢定方面，進行蝴蝶蘭品種之性狀檢定，並就結果報告之細節部分與 Naktuinbouw 方面之專家進行意見的交換及討論，以達到雙方對性狀認知的相互了解與溝通，供作未來兩國對報告書調和之參考。學習蕙蘭、萬代蘭、觀葉植物等作物性狀檢定方法外，亦經由荷蘭常駐評審委員會 VKC (The Permanent Judging Committee) 及 Plantscope 網頁了解荷蘭作物登錄及名稱確認的過程、管理方式及該資料庫的使用。為因應品種權檢定實務之需求，向專家訪問並學習侵權案件的實際處理方式及新作物檢定指導方針 (test guideline) 之訂定。除品種試驗 (Variety testing) 部門外，另參訪了 Naktuinbouw 實驗室 (Laboratories) 部門，了解分子標誌在品種權的應用。行程中亦由 Naktuinbouw 方面安排參觀荷蘭最大的蘭花公司之一 Sion，了解其經營的特色之處，使本次研習達到：增進我國蝴蝶蘭檢定結果報告與 Naktuinbouw 方面之協調、提升檢定人員的性狀檢定技術、開發新作物檢定方法之能力及學習荷蘭花卉業產推廣及貿易方式之效益。