

三、種子（苗）生產研究及採種

(一) 辣椒基因型雄不稔採種研究

—組合試交及組合檢定

利用回交自交選拔育種法，目前已進行BC₂F₆世代，株型、果型均已接近整齊之後裔果長不同的二品系，疫病病原 (*Phytophthora Capsici*) 已在今年 (88) 4月接種，TMV及PVY也先後接種，感病部分淘汰剔除，呈抗病植株定植於隔離網室內，進行不去雄之人工系統間之自交，及與過去育成之抗病約10個自交系，試交成10個以上的組合，供後續之檢定及各級試驗。

(二) 番茄抗病育種

以不同抗病基因材料，育成複合抗青枯病、番茄嵌紋病毒病、萎凋病的番茄新品種—「種苗八號」，商業名稱「碧玉」，此品種適合本省夏季準高冷地（約海拔五〇〇公尺以上）及容易發生青枯病之旱田種植，並於民國八十八年一月十九日通過農林廳命名審查。

種苗八號為一代雜交種，品種原始代號C596，於民國七十七年開始著手父母本之選育，經過五年完成父母本的純化及抗病檢定工作。其育種來源為C596=(sb281-01-07-06-00-04-00×BF A1-00-01-01-00-07-01-00)。母本sb281-01-07-06-00-04-00，係由西螺黑柿與抗青枯病、T_oMV材料CL1104-0-0-7-11-4雜交，分離世代F₂選拔未熟果色深綠(黑柿)回交抗病材料CL1104-0-0-7-11-4，以提高抗病程度，BC₁F₂之後以系譜法選種育成，故母本具有未熟全果綠色與中抗青枯病之特性。父本育成：BF A1-00-01-01-00-07-01-00係由亞蔬種原庫編號L127(具抗T_oMV基因座Tm-2^a及莖色綠基因ah)與本場於75年育成之自交系CL427-0(本場黑柿材料編號543與亞蔬品系C32d-0-1-4-1雜交育成之自交系，具抗青枯病及黑柿色)雜交，再與由南非引進之抗青枯病及萎凋病品種Rodade(具I-2基因座，可抗萎凋病生理小種1及2)雜交之後裔選出，故父本高抗青枯病、番茄嵌紋病毒病及萎凋病。其產量及果實性狀如下：

表一、種苗八號於收穫開始之存活株數及產量調查

品系(品種)	每重複 ⁽¹⁾ 種植株數	收穫株數	存活株數指數 (%)	小區產量 (公斤/12m ²)	10公畝產量 (公斤)	產量指數 ⁽²⁾ (%)
種苗八號	40	37.7 ^a	121	83.0 ^a	6914	120
台中亞蔬4號 (CK1)	40	31.1 ^a	100	69.5 ^a	5789	100
農友雙福 (CK2)	40	14.7 ^b	47	32.7 ^b	2724	47

註：(1)播種：82.9.4 定植：82.10.4 收穫：82.12.26.~83.2.18.，共採收16次

(2)指數=參試品系/台中亞蔬4號(CK1)×100%

(3)品系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。

表二、種苗八號之園藝特性調查

品系(品種)	定植至 ⁽¹⁾ 開花日數	定植至 成熟日數	果型	未熟果 肩色	硬度 ⁽²⁾	裂果 (g)	平均果重
種苗八號	21	70	球	青蓋	+++	無	155
台中亞蔬4號	21	69	扁球	青蓋	+++	無	153
(CK1)	22	70	扁球	深綠	+	有	145
農友雙福(CK2)							

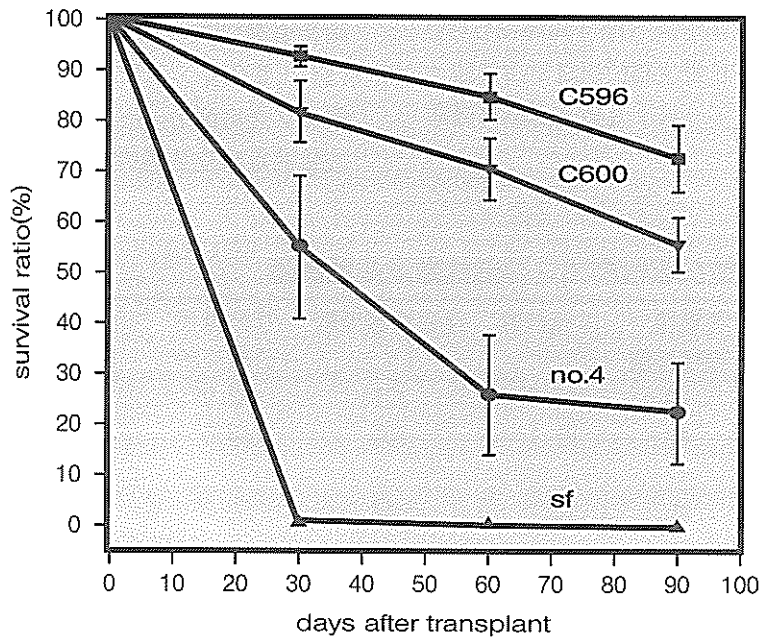
註：(1)播種：82.9.4 定植：82.10.4 收穫：82.12.26.~83.2.18.，共採收16次

(2)硬度：+……+++ = 軟……硬

由表1、表2得知，種苗八號不論在抗病存活率、產量、果實性狀上，都較對照品種表現佳，且經抗病篩選檢定發現：種苗八號對青枯病、番茄嵌紋病毒病及萎凋病抗病程度均很高，於青枯病發病區如新社鄉，收穫株數台中亞蔬4號約20%時，種苗八號可達70%（圖一）。

種苗八號複合抗青枯病、番茄嵌紋病毒病、萎凋病且產量高、果實大小適中(果

重150g)，果實硬度高、裂果少，有利於長途運輸，風味佳、品質優良，成熟果色鮮紅亮麗，此品種可開發國人鮮食紅色番茄之習性。此品種抗病性高，故秋冬季非水田輪作區、茄科作物連作區，或在高溫夏季容易發生病害之準高冷地區，可選種此品種，更進而可向鄰近番茄病害為害嚴重之熱帶國家推廣銷售，或作為嫁接抗病根砧。



圖一、種苗八號(C596)及對照品種(no.4:台中亞蔬四號 sf:農友雙福)於新社鄉適應性試驗不同定植日數之存活率(播種87.6.5 定植7.15)

(三) 夏季高品質葉萵苣品種改良

親本選擇及進行品系間之雜交：

由85-87年經過品種觀察試驗從中篩選出14個優良園藝性狀萵苣品系（表一）於87年進行品系間相互雜交獲得40個雜交組合經

88年田間組合調查結果從中篩選出優良之雜交組合22個，其生長勢及單株重均較其親本為優，抽苔性也較晚（表二）以上組合已於88年3-4月進行自交授粉4-5月採收種子，目前已獲得F₂世代種子，並於88年秋播種育苗供做F₂及F₃世代之選拔工作。

表一、萵苣自交植株

代號	生育日期	生長勢	株高 (cm)	株型	整齊性	葉型	葉色	葉面形狀	葉緣缺刻	葉面積長×寬 (cm)	葉片數	單株重 (gm)	抽苔性	葉質	葉球重 (gm)
L17	31	卅	30.2	直立	卅	長橢	深綠	微皺	無	27.8×12.2	19	118	早	甜	—
L21	31	卅	35	展開	卅	尖長	紫綠	無	無	32.3×15.6	30	122	早	甜略苦	—
L23	35	卅	41.3	直立	卅	長尖	綠	無	無	40×8.8	29	165	早	甜略苦	—
L24	31	卅	33	展開	卅	長圓	灰綠	無	無	29×13	14	133	中	甜略苦	—
L29	31	卅	22.4	展開	卅	長圓	淡黃	無	無	18×14.8	24.2	135	中	甜略苦	—
L96	31	卅	21.5	直立	卅	圓	淡黃	無	無	17.6×16.8	21	154	中	嫩甜	—
L222	31	卅	23	展開	卅	長圓	深綠	皺縮	無	20.4×12	25	142	中	甜	—
L31	41	卅	27.5	直立	卅	橢圓	淡綠	微皺	無	23.7×13	46	302	中	甜	—
L135	68	卅	16.5	展開	卅	橢圓	淡綠	微皺	無	12.3×14.0	18	520	中晚	嫩甜	485
L148	68	卅	16.8	展開	卅	橢圓	淡綠	微皺	無	13.8×12	15	421	晚	尚可	356
L90	30	卅	20.6	展開	卅	扇型	淡綠	皺縮	深缺	15.5×13.0	18	140	早	嫩甜	—
L10	28	卅	30.8	展開	卅	倒卵	綠	皺縮	淺缺	26.6×13.5	20	138.6	早	甜略苦	—
L4	28	卅	27.9	展開	卅	倒卵	淺綠	皺縮	淺缺	26×12	20.3	182.6	早	苦	—
L34	42	卅	19.9	展開	卅	扇形	綠	皺縮	深缺	18.4×15.4	41	152.2	中	嫩甜	—

註：整齊性：卅：十分整齊 卅：整齊 生長勢：卅：強 卅：中 卅：弱
耐熱性：卅：強 卅：中 卅：弱 耐病性：卅：強 卅：中 卅：弱

表二、高苣雜交組合特性調查

組合代號	雜親交本	生育日數(天)	生長勢	株高(cm)	株型	整齊性	葉型	葉色	葉面形狀	葉緣缺刻	葉面積長×寬(cm)	葉片數	單株重(gm)	抽苔性	葉質	菌核病
C-5	L21×L96	31	卅	35	展開	卅	長圓	紫綠	微皺	無	30.3×11.8	28	213	早	甜略苦	+
C-11	L24×L90	31	卅	30.6	直立	卅	長圓	綠	微皺	無	26.2×15	19	147	中	甜略苦	+
C-13	L24×L90	31	卅	30.3	直立	卅	長圓	綠	微皺	無	26.1×14.6	18	138	中早	甜略苦	+
C-14	L133×L154	35	卅	33.2	展開	卅	長圓	淡綠	微皺	無	27.8×16.3	20	195	中	略苦	+
C-18	L24×L31	35	卅	37.0	展開	卅	長橢圓	綠	微皺	無	32×15.5	25	250	中	略苦	+
C-23	L17×L34	31	卅	25.0	展開	卅	裂葉	綠	微皺	深缺	22.3×15	23	80	中	甜	+
C-24	L17×L90	35	卅	27.6	直立	卅	圓	紫綠	微皺	無	24.8×15.8	16	140	中	略苦	+
C-32	L23×L224	35	卅	39.0	展開	卅	長圓	綠	微皺	無	34×12.2	26	260	中晚	甜	+
C-48	L23×L222	35	卅	35.0	展開	卅	長橢圓	綠	微皺	無	32×11	29	180	中晚		+
C-50	L23×L148	35	卅	39.3	展開	卅	長橢圓	綠	微皺	無	35×13.8	36	490	中晚	脆甜	+
C-52	L23×L160	35	卅	39.3	展開	卅	長橢圓	淡綠	微皺	無	36×12.5	31	390	中晚	脆甜	+
C-70	L222×L23	31	卅	34	展開	卅	長圓	紫綠	微皺	無	30.5×13.5	25	198	中晚	甜略苦	+
C-72	L222×L17	35	卅	33	展開	卅	長圓	紫綠	微皺	無	28.5×14.5	24	160	中晚		+
C-77	L96×L21	31	卅	35.3	展開	卅	長圓	紫綠	微皺	無	32×15	26	252.5	中	甜	+
C-78	L96×L23	31	卅	35.5	展開	卅	長圓	綠	微皺	無	38.3×18.4	27	270	中	甜略苦	+
C-82	L26×L17	31	卅	29.5	展開	卅	長圓	紫綠	微皺	無	25×17.5	25	177.5	中	脆甜	+
C-86	L10×L197	35	卅	43.0	展開	卅	長圓	綠	微皺	無	24.5×15.7	29	360	晚	甜	+
C-87	L135×L23	35	卅	31.5	展開	卅	長圓	淡綠	微皺	無	21×13	29	207.5	中		+
C-88	L135×L17	31	卅	29.0	直立	卅	長圓	紫綠	微皺	無	26.2×15.6	23	180	中	甜	+
C-89	不詳×L26	35	卅	35.3	展開	卅	長圓	綠	微皺	無	30×16.7	19	260	中		+
C-93	L4×L135	35	卅	37	展開	卅	圓	綠	微皺	無	31×23	26	475	中		+
C-79	L96×L222	43	卅	27.8	半直	卅	橢圓	淡綠	微皺	無	24×18.3	24	282	中晚	脆甜葉	+



圖一、高苳人工雜交授粉除雄方法，以細水沖洗花粉



圖二、以適中之風力吹乾停留在花柱上之積水



圖三、高苳人工授粉情形



圖五、高苳雜交組合田間種植情形



圖四、人工授粉後結果情形

(四) 百合雜交育種

台灣目前缺乏本土化品種，進口的種球成本高(佔總成本50%以上)且品種掌握他人之手，為目前本地百合生產之主要問題。因此百合的育種工作由育成適合本地風土的品種著手，短期內先蒐集國內外種原作為育種材料，並經試作觀察及記錄植株表現，長期方面則以育成耐熱、早熟、抗病、花型花色豐富具香味之自有品種。

在種原蒐集方面，目前已自CPRO引進原種21種，雜交種26種(LA19種，AA7種)，多倍體5種，正大量增殖及保存種原，此外，鱗莖種植後選出性狀較佳者，共有18種(L10、L12、L13、A2、A3、A4、A5、A7、A9、A10、A13、AA1、AA4、AA5、AA6、AA7、T1、T2、T3、T4)。所蒐集到的商業品種，東方型百合有13種，亞洲型百合有11種，鐵炮型百合有5種，LA百合有15種。尚有國家種原中心所提供之東清一號、三仙台、太麻里四號、蘭嶼鐵炮、金山二號及台灣百合，正大量增殖中，未來仍將繼續引進新品種進行試作觀察並記錄之。

在百合雜交育種方面，87年9月雜交成功的組合有HB1、HB2，目前仍繼續增殖中，預計89年4月可出瓶種植，將觀察並調查植株性狀表現。88年進行之雜交組合，880810、880820及007授粉後子房有膨大情形，授粉後40天進行胚株培養，目前種子陸續發芽中(表二)。025、031及033為LA及亞洲型百合的雜交組合，授粉後40天子房有膨大現象，目前正進行胚株培養。

(五) 以去頂芽方式提高彩葉芋在 小品盆栽應用上的價值

彩葉芋21個品種(含廣葉系18個品種及狹葉系3個品種)之2號球(球徑1.0-1.5英吋)

以刀片將主球之頂芽挖除，經陰乾一週後傷口已乾燥癒合時種植於11公分盆(約4吋)中，每盆種植一球，介質用HECO純泥炭土，待萌芽後再經30天植株地上部充分生長後，各品種逢機選取20盆，分別調查每盆的芽數、總葉數、株高、最大葉面積及葉片顯色度，並依上列項目評定出各品種在11公分盆小品盆栽中的觀賞品質表現(表一)，結果顯示絕大多數受試品種在去頂芽後均有顯著之芽數、葉數增加、株高降低及最大葉面積縮小的現象，而葉片顯色度則不受影響。在去頂芽處理之後，計有白色品種之‘White Christmas’、白底紅脈之‘Mrs. Arno Nehrling’、粉紅品種之‘Kathleen’及黃綠色之‘Miss Muffet’等四個品種符合11公分盆小品盆栽之觀賞品質條件(表二)。

表一、彩葉芋11公分盆小品盆栽最佳
觀賞品質指標

品質指標	11公分盆最佳觀賞品質
a. 葉數指標：	每盆平均7葉以上
b. 株高指標：	株高10-20cm
c. 葉面積：	葉面積200cm ² 以下
d. 顯色度：	顯色度80-100%

(六) 彩葉芋小品盆栽養成試驗

彩葉芋31個品種(含廣葉系24個品種、狹葉系6個品種及1個原生品種)種植於11公分盆中進行小品盆栽觀賞品質試驗。除原生種材料為本場採收球徑0.5-1.0英吋之種球外，其餘皆自美國佛州進口之彩葉芋2號球(球徑1.0-1.5英吋)。將種球種植於11公分盆(約4吋)中，每盆種植一球，介質用HECO純泥炭土，待萌芽後再經30天植株地上部充分生長後，各品種逢機選取20盆，調

表二、去頂芽之彩葉芋各品種種植在11cm盆中之生育特性表現

品 種	芽 數		葉 數		株高(cm)		葉面積(cm ²)		顯色度(%)		
	完整球	去頂芽	完整球	去頂芽	完整球	去頂芽	完整球	去頂芽	完整球	去頂芽	
一廣葉品種											
白色品種	Aaron	1.8	3.3	2.3	5.8	23.4	19.2	221.9	135.5	100	100
	Candidum	3.1	3.3	4.8	5.3	21.5	18.1	183.4	134.4	100	100
	* White Christmas	2.0	4.8	3.6	8.5	25.4	19.2	294.3	144.1	100	100
	June Bride	1.1	3.1	1.4	5.3	28.6	20.1	393.9	189.3	100	100
	White Queen	1.5	3.4	2.5	5.5	14.6	12.4	236.3	126.2	100	100
	* Mrs. Arno	1.2	4.0	2.5	8.3	21.6	16.8	261.1	129.3	100	80
	Nehrling										
桃紅品種	Mrs.F.M.Joyner	1.2	3.4	2.1	7.2	22.8	19.7	386.8	216.7	100	100
	Carolyn Whorton	1.4	2.3	1.5	3.4	26.0	21.5	349.2	197.4	100	100
	Fannie Munson	1.0	4.0	2.1	9.1	27.1	21.5	430.4	197.1	100	100
	Pink Cloud	1.0	3.5	1.7	7.2	31.6	25.8	424.2	181.0	100	100
紅色品種	* Kathleen	3.4	6.2	6.8	11.5	15.3	15.1	129.6	82.4	100	100
	Blaze	1.2	5.0	2.5	9.2	24.0	21.2	311.0	135.6	100	100
	Poecile Anglais	2.5	4.5	5.9	10.8	21.5	22.8	247.8	106.8	100	100
	Festiva	1.7	3.1	1.9	5.0	20.5	16.8	214.5	89.4	100	100
	Red Flash	1.1	3.2	1.8	4.8	25.7	23.8	264.8	189.2	100	100
	Scarlet Beauty	1.0	4.3	2.1	8.8	26.7	21.1	357.8	145.4	100	100
	Tom-Tom	4.5	5.1	10.8	12.8	13.7	12.0	45.1	43.7	20	20
黃色品種	* Miss Muffet	1.4	3.3	2.8	7.9	17.0	14.4	213.2	113.3	100	100

二狹葉品種											
	White Wing	1.8	4.1	2.8	6.4	17.6	14.1	232.4	113.8	100	100
	Rosalie	1.6	3.9	2.9	9.4	16.1	21.7	155.9	131.2	100	100
	Pink Symphony	1.0	1.5	2.0	4.1	21.5	20.9	221.5	189.9	100	100

註：品種有 * 號者代表各項觀賞品質指標均符合最佳觀賞品質

查每盆的芽數分別調查每盆的芽數、總葉數、株高、最大葉面積及葉片顯色度，並依上列項目評定出各品種在11公分盆小品盆栽中的觀賞品質表現（表一）。結果顯示只有紅色品種 'Freida Hemple'、粉紅塊斑品種 'Pink Beauty' 及原生種 *C. humboldtii* 'Miniature Caladium' 三個品種適合11公分盆小品盆栽。三者的平均葉數均超過7葉，最大葉面積小於200cm²，平均株高10-20cm之間，而葉色完全顯現，均符合11公分盆的最佳觀賞品質指標，其他品種則有芽

數、葉數太少、株高太高或葉片顯色度不足而呈全綠株的現象，不適合做為小品盆栽使用（表二）。

表一、彩葉芋11公分盆小品盆栽最佳觀賞品質指標

品質指標	11公分盆最佳觀賞品質
a. 葉數指標：	每盆平均7葉以上
b. 株高指標：	株高10-20cm
c. 葉面積：	葉面積200cm ² 以下
d. 顯色度：	顯色度80-100%

表二、不同品種之彩葉芋種植在11cm盆中之生育特性表現

品 種	芽 數	葉 數	株高 (cm)	葉面積 (cm ²)	顯色度 (%)	
一、廣葉品種						
白色品種	Aaron	1.8	2.3	23.4	221.9	100
	Candidum	3.1	4.8	21.5	183.4	100
	White Christmas	2.0	3.6	25.4	294.3	100
	June Bride	1.1	1.4	28.6	393.9	100
	White Queen	1.5	2.5	14.6	236.3	100
	Mrs. Arno Nehrling	1.2	2.5	21.6	261.1	100
	Mrs. F.M. Joyner	1.2	2.1	22.8	386.8	100
	Candidum Jr.	4.1	5.7	22.9	232.7	100
桃紅品種	Carolyn Whorton	1.4	1.5	26.0	349.2	100
	Fannie Munson	1.0	2.1	27.1	430.4	100
	Pink Cloud	1.0	1.7	31.6	424.2	100
	Kathleen	3.4	6.8	15.3	129.6	100
	Lord Derby	6.3	12.9	16.6	101.9	40
	Mrs. W.B. Haldeman	3.8	8.9	17.8	61.9	20
	*Pink Beauty	4.3	9.3	15.8	112.7	80
紅色品種	*Freida Hemple	6.6	14.0	12.4	63.3	100
	Blaze	1.2	2.5	24.0	311.0	100
	Poecile Anglais	2.5	5.9	21.5	247.8	100
	Festiva	1.7	1.9	20.5	214.5	100
	Fire Chief	3.9	9.8	14.8	58.6	20
	Red Flash	1.1	1.8	25.7	264.8	100
	Scarlet Beauty	1.0	2.1	26.7	357.8	100
	Tom-Tom	4.5	10.8	13.7	45.1	20
黃色品種	Miss Muffet	1.4	2.8	17.0	213.2	100

二、狹葉品種						
	Calosahatchee	3.9	8.1	23.1	86.8	100
	Symphony	1.0	2.0	21.5	221.5	100
	Red Frill	4.1	10.7	15.9	125.1	100
	Rosalie	1.6	2.9	16.1	155.9	100
	White Wing	1.8	2.8	17.6	232.4	100
	Lance Whorton	2.4	4.1	19.5	201.0	100

三、原生種						
	* <i>C. humboldtii</i>	22.0	68.0	10.5	21.8	100
	'Miniature Caladium'					

註：品種有 * 號者代表各項觀賞品質指標均符合最佳觀賞品質

(七)宮燈百合盆栽技術之研究

1.種球浸漬矮化劑對盆栽品質之影響

宮燈百合種球先浸漬50、100、150、200ppm之PP-333，結果其株高並沒有明顯矮化效果，而且花朵數與葉片數與不經浸漬處理，差異不大（表一）。因此種球浸漬處理，對盆栽品質幫助不大。

2.宮燈百合矮化劑灌注處理對盆栽品質之影響

宮燈百合定植於五吋盆後，待芽體冒出土面後，進行矮化劑灌注處理，結果顯示隨矮化劑灌注濃度增加，矮化植株效果愈明顯，以10mg/pot之矮化效果最佳（表

二）。珠高平均僅有33.6公分，而未經處理，則高達75.2公分，葉片數與花朵數，則差異不顯著。

3.宮燈百合種球切斷與否及矮化劑處理對盆栽品質之影響

宮燈百合種球未經切斷及矮化劑處理，其株高較高，達75-76公分，若種球切斷處理，則株高為59-63公分，若經矮化劑處理（7.5mg/pot）則高度僅有40-47公分，矮化效果明顯，而且每盆可有四支花莖，總花朵數為34朵，充分提高盆花品質之效果。（表三）

表一、宮燈百合矮化劑浸漬處理對盆栽品質之影響

PP-333 (ppm)	第一花莖			第二花莖		
	株高	葉片數	花朵數	株高	葉片數	花朵數
CK	75.2±5.5	23.2	12.0±1.2	72.3±4.5	23.1	12.1±0.8
50	69.1±4.1	23.5	11.1±1.6	68.1±4.3	23.2	10.1±1.4
100	69.9±4.1	22.9	11.3±1.3	67.4±3.7	22.3	10.5±1.6
150	67.3±5.9	23.3	11.4±1.2	65.3±4.5	23.1	10.9±1.8
200	67.7±4.3	22.7	10.6±1.5	67.4±4.5	23.1	10.4±1.8

* 種球大小為5-6.9公克，定植於五吋盆，每盆定植二種球

* 種球處理者為定植前先行浸漬PP-333處理，對照組則不處理，處理後定植於五吋盆

* 定植日期：1998.10.12；調查日期：1998.11.23

表二、宮燈百合矮化劑灌注處理對盆栽品質之影響

PP-333 (mg/pot)	第一花莖			第二花莖		
	株高	葉片數	花朵數	株高	葉片數	花朵數
CK	75.2a	23.2	12.0a	72.3a	23.1a	12.1a
2.5	75.6a	24.0	11.7a	71.4a	24.1a	11.9a
5.0	59.1b	23.8	12.1a	55.9b	24.3a	12.3a
7.5	45.0c	23.4	12.1a	42.4c	23.1a	12.4a
10.0	33.6d	22.6	12.1a	33.1d	22.9a	11.5a

* 種球大小為5-6.9公克，定植於五吋盆，每盆定植二種球

* 種球矮化劑處理：種球定植後，芽體萌出土面（約一星期）即灌注PP-333.

* 定植日期：1998.10.12；調查日期：1998.11.23

表三、宮燈百合種球切斷與否及矮化劑灌注處理對盆栽品質之影響

	1st		2nd		3rd		4th	
	株高	花朵數	株高	花朵數	株高	花朵數	株高	花朵數
不切斷	76.3±8.8	12.0±1.6	75.0±11.9	11.1±1.5	—	—	—	—
種球切斷	62.8±5.2	6.2±2.3	61.4± 8.6	7.5±1.8	61.1± 7.9	6.9±2.8	59.8± 8.0	6.0±2.4
2.5mg/pot	58.7±4.1	8.3±2.0	56.7± 8.4	6.5±2.5	55.7± 5.2	7.5±1.8	53.8± 7.3	6.7±1.9
5.0mg/pot	52.5±8.7	8.2±1.8	50.2±10.6	8.0±2.2	49.3± 8.1	8.7±2.1	43.4± 8.6	7.8±2.2
7.5mg/pot	47.7±11.6	9.9±3.3	46.4±15.0	10.0±3.9	41.6±10.9	6.7±4.0	40.5±11.7	8.2±2.9

矮化劑處理：種球定植後，芽體萌出土面（約一星期）即灌注PP-333。

(八) 高苣、十字花科蔬菜種原收集及更新

近年來由於品種改良以高產量和均一性為目標，導致所用材料有偏向某些特定基因型的情形。同時大面積栽培單一品種，更急速提高遺傳構造的脆弱性，導致新品種適應性降低；因此擴大栽培作物的遺傳多樣性以增強育成新品種之適應性，為未來育種與資源保存必需採行的途徑。本計畫之目的廣為收集國外及國內地方品種、固定品種及野生種，進行生育、性狀調查及繁殖保存工作。並優先更新繁殖弱勢的種子及逐年進行現有種原之評估更新，以確保種子儲存活力及安全儲量，並配合國家種原庫計畫，長期保存。

收集之國內外高苣及十字花科蔬菜種原，於本場隔離網室進行生育、性狀調查及評估保存工作，並將本場保存之蔬菜種原重新按品種特性逐年分季分期重新建立資料及種原保存工作。

本年度共收集國內外高苣42品種（系）（表一）於88年11月24日分別種植於溫網室及露天田區，種植正進行生育及性狀調查登錄拍攝存證中，十字花科蔬菜計芥藍6品種、芥菜6品種、油菜6品種、不結球白菜6品種、結球白菜6品種（表二），進行分季分期重新建立資料中。

表一、高苣品種

編號	品種名稱
LG321	三號圓葉高（台灣）
LG322	Gzand Rapid（美國）
LG323	Black Scedsimpsan（？）
LG324	Ruby（？）
LG325	CriollaBlanca（烏拉圭）
LG326	Slatetuede Nimes（荷蘭）
LG327	圓葉種（屏東泰山村）
LG328	圓葉高（屏東高樹）
LG329	尖葉（屏東鹽埔）
LG330	齒葉（屏東山地門）
LG331	Burpec Bibb（美國）
LG332	Pan Soma（美國）
LG333	FeSSY（美國）
LG334	unkvowr（美國）
LG335	MerVeillede Asaisons（法國）
LG336	Francesa（巴西）
LG337	MAntilia（荷蘭）
LG338	PanSome（荷蘭）
LG339	Limit、RZ（荷蘭）
LG340	OStinata、RZ（荷蘭）
LG341	Vollegmads、la（荷蘭）forum
LG342	ouverture（荷蘭）
LG343	POZala（荷蘭）
LG344	Victoriacle（巴西）
LG345	Hilde（英國）
LG346	Clairon（英國）
LG347	greatLake#118（美國）
LG348	Burpeeicebera（美國）

編號	品種名稱
LG349	ASfrael (荷蘭)
LG350	CaLona (荷蘭)
LG351	Vanguara™ (美國)
LG352	unkuown (陳啓東)
LG353	Webbs umberfue (英國)
LG354	Summer, gold (荷蘭)
LG355	Green migonitte (?)
LG356	PaM、S wbutte (美國)
LG357	Romaive Bailon (美國)
LG358	LiHegen (英國)
LG359	嫩高 (豐原明豐)
LG360	三號高 (豐原明豐)
LG361	改良高 (豐原明豐)
LG362	尖高 (豐原明豐)

編號	品種名稱
E：油菜	
E129	油菜 (豐原)
E131	80天甲埔應府 (高雄)
E136	晚生油菜 (豐原)
E138	菜心 (台北農發會)
E141	紫菜苔 (美國)
E506	50天油菜 (香港)
F不結球白菜：	
F143	青梗白菜 (豐原)
F147	一條根白菜 (嘉義)
F148	不結球山東白菜 (高雄)
F150	香港青江白菜 (高雄)
F156	黃金白菜 (嘉義)
F158	青江白菜 (高雄)
G結球白菜：	
G211	溪湖白菜 (溪湖)
G236	文武白菜 (溪湖)
G237	夏光四號 (溪湖)
G493	Seoeal (農試所)
G494	cheongllang (農試所)
G495	Kyato No3 (農試所)

表二、十字花科蔬菜

編號	品種名稱
A芥藍：	
A013	白花尖葉大心 (高雄)
A014	白花芥藍 (潮洲)
A012	台中黃花白葉 (高雄)
A004	黃花芥藍 (台北)
A015	黃花白葉 (高雄)
A026	芥藍 (台北農發會)
C芥菜：	
C87	圖甲 (潮洲)
C88	包心 (潮洲)
C89	赤葉肉甲包心 (高雄)
C90	大甲種包心 (高雄)
C92	馬丁南風 (高雄)
C94	牛骨甲 (潮洲)

(九) 夜來香新品種檢定

完成國立嘉義技術學院育成二個夜來香新品種「嘉農粉玉」及「嘉農白玉」特性調查。在88年4月種植於台中縣新社鄉場本部

及屏東縣麟洛鄉屏東分場，進行品種園藝性狀檢定。新品種「嘉農粉玉」、「嘉農白玉」與對照品種「單瓣種」特性比較如下表：

性 狀	白 玉		單 瓣 種		粉 玉	
一株型：						
1. 植株生長型態	1. 直立性		1. 直立性		1. 直立性	
2. 植株高度	2. 中性	34cm	2. 中性	28cm	2. 中性	28cm
3. 植株寬度	1. 窄	32cm	1. 窄	35cm	2. 中	56.5cm
二葉片						
1. 葉形	2. 線形		2. 線形		1. 細線形	
2. 葉長	1. 短	34cm	2. 中	39cm	1. 短	30cm
3. 葉寬	2. 中	1.9cm	1. 狹窄	1.2cm	3. 窄	1.35cm
4. 葉尖	1. 尖		1. 尖		1. 尖	
5. 葉色	1. 淡綠		2. 綠		3. 深綠	
6. 葉片有無扭曲	1. 無		1. 無		1. 無	
三苞葉						
1. 形狀	1. 短披針形	(1.8)	2. 披針形	(3.6)	2. 披針形	(3.4)
2. 長度	1. 短	3.3cm	1. 短	4.3cm	1. 短	3.1cm
3. 寬度	2. 中	1.7cm	1. 狹窄	1.2cm	1. 狹窄	0.9cm
4. 苞葉顏色	1. 淺綠		1. 綠		3. 深綠	
四花序						
1. 長度	1. 短	26cm	1. 短	22.5cm	2. 中	34.8cm
2. 小花數	1. 少	28	1. 少	28	1. 中	40
3. 小花著生密度	3. 密	0.93	3. 密	0.8	3. 密	0.87
五花莖 (枝)						
1. 長度	3. 長	106cm	2. 中	80	2. 中	90
2. 粗細度	2. 中	0.65cm	1. 細	0.49cm	1. 細	0.58
3. 挺直度	3. 挺直		3. 挺直		3. 挺直	
六小花						
1. 花朵形式	1. 單瓣	6	1. 單瓣	6	1. 單瓣	6
2. 花朵長度	3. 長	4.8cm	2. 中	4.1cm	2. 中	3.9cm
3. 花徑	2. 中	2.8cm	3. 大	3.4 cm	1. 小	1.9 cm
4. 瓣質	3. 厚	0.09cm	2. 中	0.07cm	2. 中	0.062cm
5. 裂瓣深度	1. 淺裂	0.96cm	2. 中裂	1.7cm	1. 淺裂	0.99 cm
6. 花色	1. 白色		1. 白色		3. 粉紅	
7. 花筒顏色	1. 白色		1. 白色		3. 粉紅	
8. 花開時與穗軸角度	2. 平展		2. 平展		1. 斜上	
9. 花香味	3. 香		3. 香		2. 淡香	
七主要花期	2. 夏		2. 夏		2. 夏	

八植株枯萎期	4.冬		4.冬		4.冬	
九耐熱性	1.強		1.強		1.強	
十抗蟲性	2.中		2.中		2.中	
十一抗病性	2.中		2.中		1.強	
十二耐寒性	2.中		2.中		3.弱	
十三切花平均重	屏東 新社	60.9g 58.3g	屏東 新社	50.5g 46.6g	屏東 新社	42.0g 37.5g

(十) LA百合種球培育技術之研究

台灣地區百合種球因仰賴進口，健康種球與最新的品種不易獲得，荷蘭不斷推出新品種，市場上品種更新快，所以建立本土的百合健康種球繁殖技術，需朝向(1)短時間內能大量繁殖小籽球，(2)縮短培育小籽球至開花球的時間。利用組織培養法繁殖可在短時間內大量繁殖健康小籽球，而縮短養球時間則須以提高組培球大小及加強籽球肥培管理著手，瓶內組培球的大小較易控制，但移出瓶外種植之養球技術有待建立。本計畫即期建立組培球培育成技術，縮短組培球培養至開花球的時間，建立本土化百合健康種球生產系統，發展本省百合種球生產之產業。以2份濕潤珍珠石+1份乾蛭石+2份乾珍珠石包埋1份百合鱗片，經變溫處理對LA鱗片球之養成效果最好。LA百合Royal Lotnumber及Royal Club品種鱗片球栽培均以1珍珠石：1蛭石：2泥碳土比例之介質栽培效果較佳，

平均周徑分別為11.06及11.68公分(表一)。在59x39.5x20cm塑膠網籃中，Royal Lotnumber品種，在三種供試密度下，平均周徑隨栽培密度提高而降低，每籃種植30株及35株之密度下，平均周徑分別為8.35及7.96公分，兩者差異不顯著；栽培密度提高為每籃種植40株，則平均周徑降至6.85公分。

(十一) 低溫浸潤對新鐵砲百合種子發芽之影響

新鐵砲百合(*Lilium xformolongi*)品種具有早熟性，通常以種子播種育苗，定植後當年即可生產切花。唯其種子發芽適溫介於15~20°C之間，致使本省播種育苗期侷限12月至1月間；為調節切花產期，故進行該類百合於不同溫度下之發芽調查，藉以了解周年播種育苗之可行性。本場以新鐵砲品種雷

表一、不同介質栽培LA百合Royal Lotnumber及Royal Club品種鱗片球對年生球周徑之表現 單位：cm

介質材料及比例	Royal Lotnumber	Royal Club
1珍珠石：1蛭石：1泥碳土 (v/v)	8.36 ^{ab}	8.20 ^{ab}
1珍珠石：1蛭石：2泥碳土	11.06 ^c	11.68 ^{bc}
1珍珠石：1蛭石：3泥碳土	9.42 ^b	10.33 ^{bc}
1珍珠石：1河沙：1泥碳土	8.46 ^{ab}	8.22 ^{ab}
1珍珠石：1泥碳土	7.63 ^a	7.75 ^a

* 種植於59×39.5×20cm塑膠網籃，每籃35株，三重覆之平均

* 平均值採用鄧肯氏多變域變方分析測驗5%最低顯著水準

山1號、2號、3號種子為試驗材料，將種子先經免賴得1000倍消毒30分後，各將50粒種子置於培養皿（濾紙）+5cc蒸餾水，以5

°C處理30天、20天、10天後進行不同溫度下發芽調查，以梯溫培養箱各設定發芽溫度為10、15、20、25、30°C，每處理三重複，

表一、新鐵砲百合雷山1號種子低溫浸潤處理於不同溫度下發芽之表現

浸潤處理	發芽天數	不同溫度之發芽率(%)					LSD(5%)
		10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	
5°C浸潤30天	4天	26.7	30.7	36.7	48.0	16.0	12.6
5°C浸潤20天		0	3.3	0	0	1.3	
5°C浸潤10天		0	0	0	0	0	0
對照		0	0	0	0	0	0
LSD(5%)		6.7	6.1	2.9	5.0	8.6	
5°C浸潤30天	15天	60.0	60.7	62.7	68.0	32.0	13.9
5°C浸潤20天		31.3	50.7	54.7	38.0	4.7	11.4
5°C浸潤10天		17.3	50.0	7.3	22.0	4.7	11.3
對照		0	20.7	24.7	4.0	1.3	7.1
LSD(5%)		11.9	14.5	9.7	11.0	10.3	
5°C浸潤30天	32天	64.7	65.3	65.3	68.7	33.3	14.6
5°C浸潤20天		56.7	62.0	62.7	40.0	6.0	10.5
5°C浸潤10天		61.3	73.3	68.0	34.0	8.0	14.0
對照		32.7	71.3	64.0	25.3	2.0	6.9
LSD(5%)		12.7	13.2	12.2	11.9	11.8	

表二、新鐵砲百合雷山2號種子低溫浸潤處理於不同溫度下發芽之表現

浸潤處理	發芽天數	不同溫度之發芽率(%)					LSD(5%)
		10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	
5°C浸潤30天	4天	36.7	50.0	62.7	58.0	46.7	16.9
5°C浸潤20天		3.3	0	4.7	8.0	0	3.1
5°C浸潤10天		0	0	0	0	0	0
對照		0	0	0	0	0	0
LSD(5%)		3.6	12.3	10.8	6.8	8.5	
5°C浸潤30天	15天	70.0	81.3	81.3	77.3	62.0	12.5
5°C浸潤20天		65.3	75.3	73.3	61.3	38.7	10.4
5°C浸潤10天		29.3	66.7	39.3	44.7	18.7	10.6
對照		4.0	30.0	42.0	8.7	0	8.7
LSD(5%)		8.6	12.5	12.3	7.6	12.8	
5°C浸潤30天	32天	77.3	84.0	82.7	78.0	64.0	11.1
5°C浸潤20天		78.7	80.0	79.3	65.3	42.7	12.3
5°C浸潤10天		76.7	86.0	81.3	56.7	19.3	8.5
對照		80.0	77.3	72.7	34.7	0	8.6
LSD(5%)		7.3	10.7	10.9	9.6	13.7	

表三、新鐵砲百合雷山3號種子低溫浸潤處理於不同溫度下發芽之表現

浸潤處理	發芽天數	不同溫度之發芽率(%)					LSD(5%)
		10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	
5°C浸潤20天	4天	81.3	84.0	86.7	81.3	52.0	11.2
5°C浸潤10天		0	8.7	8.0	30.7	0	7.4
對照		0	0	0	0	0	0
LSD(5%)		2.7	4.2	5.3	11.9	12.8	
5°C浸潤20天	15天	88.0	95.3	92.7	90.7	83.3	4.7
5°C浸潤10天		87.3	95.3	92.0	84.7	24.7	7.5
對照		90.0	89.3	87.3	4.0	0.7	4.3
LSD(5%)		4.2	6.5	5.0	4.4	9.5	
5°C浸潤20天	32天	88.0	95.3	92.7	90.7	84.0	4.9
5°C浸潤10天		89.3	95.3	92.7	84.7	24.7	7.4
對照		93.3	89.3	88.0	8.7	0.7	6.6
LSD(5%)		3.8	6.5	6.0	7.7	9.7	

並未處理為對照。種子胚軸突出0.5cm為發芽調查標準。試驗結果如表一、二、三，本試驗種子未經5°C低溫浸潤處理之對照，參試三品種均以20°C以下有較高之發芽率表現，於30°C下幾乎不發芽；然而種子經5°C低溫浸潤處理後，即可增加種子在不同溫度下發芽整齊性，同時改善種子在高溫環境下不發芽之現象，且隨著處理天數增加而提高其發芽率。

(十二) 無病毒豇豆種子生產調製技術之研究

利用通風箱式乾燥機設備，探討不同熱風乾燥溫度對不同成熟度之種莢在乾燥後對

種子品質之影響，以克服在天候不良情況下，能維持種子採收及品質。根據試驗結果(表一)以不同熱風溫度處理種莢如採用較高乾燥溫度70°C連續乾燥2小時，其莢果耐熱力較差，會使種子喪失發芽率；60°C及50°C乾燥處理先去除莢果表面水分，再變溫乾燥，除兼顧乾燥機作業效能，能有效提高乾燥種子品質。唯天候良好，日照充足，種莢日晒數日再乾燥脫粒後種子品質最優良，發芽率達91.1%。

無病毒豇豆播種適期秋作9~10月，春作2~3月，種子採收期秋作在乾旱季、春季易遇到梅雨季，期作間因氣候變化，種子生產品質變化很大，就秋作及春作採收種子品質比較結果(表二)，春作採收種子常因連

表一、不同熱風溫度處理種莢，其減乾率及對種子品質影響

處理溫度	乾燥時含水率(%)	乾燥時間種莢含水率(%)			減乾率(%)	發芽率(%)
		2 hr	4 hr	8 hr		
70°C-60°C-50°C→	38.37	34.06	28.38	18.75	1.40	5.3
60°C-50°C-40°C→	37.61	35.69	31.29	20.24	1.24	87.9
50°C-40°C-30°C→	37.48	35.32	31.12	23.45	1.01	90.3
日晒(對照)	37.52	36.41	33.58	26.69	0.77	91.1

表二、乾燥方式對無病毒豇豆不同季節採收種子產量品質比較

栽培時期	種子產量 (公斤/公頃)	日晒乾燥 劣質率(%)	乾燥箱乾燥 劣質率(%)	日晒乾燥 發芽率(%)	乾燥箱乾燥 發芽率(%)
秋 作	776	2.8~ 3.5%	3.4	94.2	89.6
春 作	533	11.3~15.6%	4.5	81.3	87.5

日陰雨，種子易霉爛及發芽，調製後種子破損，不充實，病變之劣質種子比率平均高達11.3~15.6%，秋作由高溫至低溫，短日照，種子成熟期正值乾旱季，有利種子生產，採收種子劣質率較低約2.8~3.5%左右，若以乾燥箱設定60°C溫度烘乾種莢後再行脫粒調製種子，無論期作種子劣質率在3.4~4.5%，則可克服種子品質劣變之影響。經過乾燥箱調製乾燥後種莢（圖一），待積存一定數量，再以豆類脫粒機轉速400~500 rpm進行種子整理脫粒作業。



圖一、經乾燥箱乾燥後種莢

(十三)八十八年林苗生產自動化之研究

本年度配合穴植管及端盤之利用，進行介質攪拌、充填、震實及自動真空播種，建立林苗產量培育模式。培育林苗種類數量如下：

楓香5,800株、台灣檫2,250株、樟樹750株、烏心石720株、青剛櫟200株、杜英43株、台灣杉2,500株、肖楠3,600株，於88年9月10日提供新竹林區管理處繼續培育林苗計有楓香5,800株、台灣檫2,150株、樟樹500株、台灣杉1,350株、肖楠1,358株、烏心石420株，其餘林苗供應全民造林及一般學校、社區綠美化用。

(十四)孤挺花優良單株繁殖

孤挺花是熱帶性的球根花卉，在歐、

美、日本等國極受一般人喜愛，是深具發展潛力的球根花卉。台灣在1911年引入開始栽培，每年3~5月間盛開隨處可見，孤挺花適合在台灣全島生長。早期引入之品種花型花色變化較少，歐美在孤挺花的雜交育種歷史悠久，品種多，變化大；種苗場多年來進行品種間雜交，獲得優良的組合並進行單株

選拔，優良單株有橘紅色、桃紅色、條紋型，如圖一、二、三。

孤挺花優良單株繁殖分兩個途徑：

- 1.雙鱗片切割繁殖，如圖四、五。
- 2.無病毒健康種苗繁殖，如圖六。

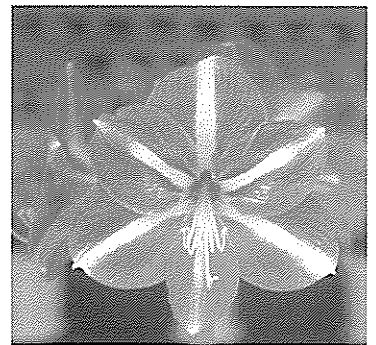
孤挺花優良單株種球正加強肥培中，開花期將做品種比較試驗，供品種命名參考用。



圖一、橘紅色



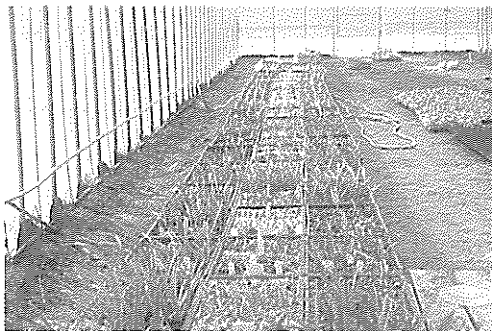
圖二、桃紅色



圖三、條紋型



圖四、雙鱗片切割小芽體形成



圖五、小芽體養球



圖六、組織培養繁殖

(十五) 桃園一號薺菜採種技術之研究

薺菜種子採種於屏東地區每年於12月中皆有連續性陰雨情況，對於傳統自然乾燥方式花費時間、人力甚多，種子品質易發生劣變，利用機械熱風乾燥顯然耗費油料、電力費，成本較高，但縮短乾燥調製時程、節省人力、種子品質穩定，可提供優良品質種子供採種農戶使用。

本計畫針對採收之蒴果及枝蔓分別以人工日照方式曬乾及機械火力乾燥方式進行調製作業程序改良之研究，其結果由於薺菜種子成熟度不一，初期採收時，枝蔓含水率約80%以上，成熟度較不足者種子含水率約70%，變褐色之種子含水率約55~58%，採收後排列於田間天然乾燥，通常需要35~45天才可脫粒，運搬至水泥晒場集中乾燥並定期人工翻晒約需25~30天才可脫粒，採用箱型乾燥機設備乾燥薺菜枝蔓及蒴果，由於初期水分含量高，直接加溫40~45℃乾燥，其乾燥效率不顯著，約需乾燥120~140小時才達可脫粒階段，另採先吹冷風後加溫乾燥方式，初期乾燥效率緩慢呈現，但節省乾燥成本甚多，該方式吹冷風8~10天後再加溫40~45℃乾燥，約需乾燥48~60小時即可達脫粒階段。