

二、種子(苗)繁殖技術及生產

一) 不同品種馬鈴薯組培小球產量比較試驗

廖文偉、邱訓芳

評估六個國外引進馬鈴薯品種組培小球 (microtuber) 在溫室生長之表現, 供選育適合本省氣候環境栽培之加工用品種之參考。供試6個馬鈴薯品種在溫室中種植於塑膠盆中, 以珍珠石、蛭石、泥碳土等體積比充分混合後作為栽培介質, 各供試品種單株產量以 Chipeta 品種為最高 (表 2-1), 其次 'Snowden'、'Kennebec' 等品種均約在 120~172 公克, 其餘 'Gemchip'、'Atlantic'、'Shepody' 產量皆在 100 公克以下, 其中 'Shepody' 產量最低僅 55 公克。在單株薯數方面, 'Snowden' 平均每株結薯 4.57 球為最多, 其次 'Kennebec'、

'Gemchip'、'Atlantic' 平均每株可結薯約 3.3 球左右, 'Chipeta' 約 3 球, 'Shepody' 平均每株僅結薯 2.63 球為最低。各品種薯重分佈, 'Chipeta' 品種每株繁殖在 50 公克或以上較大塊莖之數量最高, 平均為 1.64 球 (表 2-2), 其次 'Kennebec'、'Snowden' 品種分別為 1.06 及 0.83 球, 其餘品種均在 0.5 球以下, 'Atlantic' 品種 50 公克大薯數平均每株僅 0.09 球為最低。平均大薯產量佔總產量之比率, 以 'Chipeta' 及 'Kennebec' 品種為最高, 分別達 83.04%、76.32%, 顯示此品種具有生產較大塊莖之特性; 除 'Atlantic' 品種大薯產量僅佔總產量之 6.54% 外, 其餘三品種大薯產量約佔 34~39%。本試驗採用之材料為組織培養小球, 各品種之結薯特性, 可供基本種薯繁殖之參考。

表 2-1、六個馬鈴薯品種組培小球之表現

品種名稱	株數	產量 Kg	平均每株產量 g	總薯數	平均每株薯數
Chipeta	70	12.09	172.71	207	2.96
Kennebec	63	7.52	119.37	212	3.37
Gemchip	64	5.33	83.28	217	3.39
Shepody	30	1.65	55.00	79	2.63
Snowden	30	4.40	146.67	137	4.57
Atlantic	59	3.98	67.46	189	3.20

表 2-2、六個馬鈴薯品種組培小球產量組成之分佈

品種名稱	大薯/株 (>50g)			中薯/株 (20g~49.9g)			小薯/株 (<20g)		
	薯數	產量g	佔產量%	薯數	產量g	佔產量%	薯數	產量g	佔產量%
Chipeta	1.64	143.43	83.04	0.64	22.57	13.07	0.67	6.71	3.89
Kennebec	1.06	91.11	76.32	0.60	18.25	15.29	1.70	10.00	8.39
Gemchip	0.44	28.13	33.78	1.19	39.84	47.84	1.77	15.31	18.38
Shepody	0.33	19.00	34.55	0.63	22.67	41.22	1.67	13.33	24.23
Snowden	0.83	56.67	38.63	2.20	73.33	50.00	1.53	16.67	11.37
Atlantic	0.09	4.41	6.54	1.41	42.88	63.56	1.71	20.17	29.90

二) 植物品種特性檢定技術之開發與建立

何陽修、劉明宗、林文華

植物新品種為智慧財產權之一種，政府藉由實施植物品種保護制度，鼓勵育種者投入品種改良，而促進農業之發展，已成為世界潮流。我國目前正著手修改「植物種苗法」以符合國際植物新品種保護聯盟（UPOV）於1991年植物品種保護公約之規範，為落實植物品種保護制度之施行，亟須建立各作物之品種性狀檢定須知及品種性狀調查表，經討論公告，以便受理植物新品種命名及權利之申請。同時，為加速品種檢定作業，開發電腦化之性狀資料比對分析系統，已是未來應走之方向。

本計畫參考修正UPOV現有之性狀調查表，已完成東亞蘭等九種觀賞植物；並制定性狀調查表：拖鞋蘭先收集本省數量較多或

較常用於育種的原生種，再根據其性狀差異，建立分類檢索表。目前已收集到37個原生種。海芋已完成彩色海芋試驗檢定方法、品種特性調查表，目前持續收集彩色海芋品種及進行白花海芋品種性狀試驗檢定方法、品種特性調查表之制定。孤挺花已完成特性調查表，並已蒐集86個商業品種，進行現有品種調查。本年度亦委辦各試驗單位進行32作物種類（表2-3）及中興大學進行品種性狀差異性比對分析系統，均順利執行中。

三) 宮燈百合種球切斷處理對子球養成之影響

王惠榮、劉明宗、何陽修、陳駿季

宮燈百合9~10 g種球於催芽後即進行未切斷、切斷不帶頭、切斷帶頭及中間切斷四種處理，定植於簡易網室畦床上，進行種球

表2-3、本年度委辦「作物品種性狀調查表制定及現有品種調查」之作物種類表

序號	作物種類	承辦單位	執行人	序號	作物種類	承辦單位	執行人
1	苦苣	農試所	楊偉正	17	百合	花蓮場	蔡月夏
2	枇杷	農試所	施昭彰	18	葡萄	台中場	林嘉興
3	桃	農試所	歐錫坤	19	梨	台中場	廖萬正
4	水稻*	農試所	陳治官	20	蕎麥*	台中場	曾勝雄
5	玉米*	農試所	謝光照	21	蕙苡*	台中場	曾勝雄
6	落花生*	農試所	曹文隆	22	星辰花*	台南場	王仕賢
7	山藥	農試所	劉新裕	23	白鶴芋*	台南場	張錦興
8	石斛蘭*	鳳山分所	李碩朋	24	大豆*	台南場	連大進
9	芒果	鳳山分所	翁一司	25	綠豆*	台南場	吳昭慧
10	楊桃	鳳山分所	劉碧鵬	26	胡麻*	台南場	游添榮
11	蓮霧	鳳山分所	黃基偉	27	紅豆*	高雄場	周國隆
12	柿	鳳山分所	林榮貴	28	番荔枝*	台東場	楊正山
13	甘藷*	嘉義分所	賴永昌	29	小米*	台東場	趙美
14	茶樹	茶改場	張清寬	30	海芋	種苗場	劉明宗
15	繡球花	桃園場	陳永漢	31	拖鞋蘭	種苗場	林文華
16	仙草*	桃園場	姜金龍	32	孤挺花*	種苗場	劉麗珠

*：90年度新增辦理項目

表2-4、不同種球切斷方式對宮燈百合種球養成之影響

切球方法	調查項目	成活率 (%)	株高 (cm)	葉片數 (No.)	花朵數 (No.)	子球重 (g)
未切斷 (對照組)		82	103.7	43.2	129	18.26
切斷不帶頭		57	84.5	32.9	53	11.59
切斷帶頭		75	101.4	41.3	108	18.09
中間切斷		62	89.6	36.4	62	16.13

養成試驗，栽培密度為行×株距=10×10公分。每處理計三重複，調查項目包括成活率、株高、葉片數、花朵數、子球重量。試驗結果顯示：以切斷不帶頭處理之種球成活率及收穫子球重量最低，其成活率為57%、收穫子球重量為11.59 g，而種球未切斷處理之種球成活率及收穫子球重量最高，其成活率為82%、收穫子球重量為18.26 g (表2-4)。但在種球養成效率方面，以切斷不帶頭處理配合切斷帶頭處理時，可獲得較多新生子球數目。

四) 彩葉芋不同品種頂芽去留對植株生育及養球之影響

黃世恩、劉明宗、何陽修

取彩葉芋'Postman Joyner'、'Candidum'、

'Aaron'三個品種依種球不同大小(重量)，種植於5吋盆內，在試驗中調查其種球萌芽日、株高、葉面積及葉片數等，不同彩葉芋品種試驗中，以'Candidum'品種有較強的分枝性，'Postman Joyner'品種分枝性弱。以'Candidum'品種而言，無去頂芽處理之開始萌芽時間為18.7天較去頂芽處理早萌芽約6天，其葉面積也較去頂芽處理約少1/3。在採收後種球重量方面，無去頂芽處理為29.9g，去頂芽處理為38.6g。因去頂芽者有較高的芽數及較多的葉片數，所以有較高的球重。'Postman Joyner'品種，無去頂芽處理之開始萌芽時間為18.3天，去頂芽處理為27.7天，其葉面積較無明顯差距。分枝性少'Postman Joyner'品種，去頂芽處理並沒有明顯增加芽數及葉面積，因此球重反而降低(無去頂34.5 g，有去頂25.2 g)。「Aaron」品種，無去頂與去頂芽處理種球重量無明顯差別，分別

表2-5、去頂芽與否處理對彩葉芋植株地上部與地下部之影響

處理	調查項目	地上部						地下部	
		株高 (cm)	幅寬 (cm)	芽數 (No.)	葉片數 (No.)	葉面積 (cm ²)	始發芽日 (day)	種球直徑 (cm)	種球重 (g)
'Candidum'	無去頂芽	27.5	35.7	4.3	9.1	782.6	18.7	4.6	29.9
	去頂芽	24.6	35.2	10.9	16.0	1046.4	24.9	5.6	38.6
'Postman Joyner'	無去頂芽	35.5	47.4	1	5.2	878.3	18.3	5.2	34.7
	去頂芽	25.2	33.9	2.8	11.3	985.6	27.7	4.7	25.2
'Aaron'	無去頂芽	34.1	45.5	1.42	8	1283.0	18.2	4.9	56.7
	去頂芽	24.5	32.4	4.3	15.3	1768.2	28	6.5	57.6

種球大小為直徑1-2cm，重量6-10g，種植時間為90.8.8-90.12.27。每處理一盆為一重覆，共十重覆

表2-6、90年雜交玉米種子生產面積及產量一覽表

期作	地區	地點	作物	品種	面積 (公頃)	種子產量 (公斤)	單位產量 (公斤/公頃)
春作	本場	第二組	雜交玉米	台農1號	30.00	44,050	1,468
秋作	本場	第二組	雜交玉米	台南20號	20.00	13,330	666
秋作	台南	佳里農會	雜交玉米	台農1號	34.93	104,800	3,000
秋作	台南	北門農會	雜交玉米	台農1號	39.83	115,950	2,911
秋作	台南	學甲農會	雜交高粱	台中5號	31.10	75,560	2,429
合			計		124.76	278,130	2,229

為56.7g及57.6g，較原來球重增加近5倍，'Aaron' 品種種球肥大情況較其他二品種為佳。由上結果可知，不同品種頂芽去留與否對後代養球差異頗大，必須依品種特性決定，以增加養球效率。

五) 雜交玉米、高粱種子生產

羅連昆、鄧山河、林豐榮、黃俊杉

雜交玉米種子生產：繁殖品種有雜交玉米台農一號及台南廿號，分別在春季本場農場(二)設置台農一號採種圃面積30公頃，生產雜交種子44,050公斤，秋作在本場農場(二)設置台南廿號採種圃面積20公頃，生產雜交種子13,330公斤，同期作在台南縣佳里鎮及北門鄉農會委請設置台農一號採種圃面積兩地合計74.76公頃，生產雜交種子220,750公斤。全年度共計面積124.76公頃，種子278,130公斤。

六) 彩色海芋組織培養苗之量化生產

文紀鑾、沈翰祖

彩色海芋組培苗大量生產的繁殖可分為增殖培養、發根培養、瓶苗馴化，生產過程

中以自動化機械輔助生產。彩色海芋利用球莖上頂芽或側芽為培植體進行增殖培養，誘導形成叢生芽體，經通過病毒檢測，再大量繁殖，在量化生產過程中以研發完成之培養基自動配藥系統配製培養基，再配合自動充填系統將培養基定量充填至培養瓶中，最後經高溫殺菌後完成培養基配製動作；芽體經增殖後切割成單芽，置於發根瓶中，待瓶苗發根培養七天後，移出培養室至溫室馴化，瓶苗發根馴化後，以瓶苗方式供苗，共生產'Black Magic' (淡黃色) 品種31185苗、'Flores Gold' (金黃色) 品種62575苗、'Extra Gold' (金黃色) 品種19050苗、'Majestic Red' (紅色) 品種55380苗、'Pacific Pink' (粉紅色) 品種107375苗及'Neroli' (橘黃色) 品種33625苗等六品種，合計303985苗，價售農民栽植。

七) 果樹健康種苗生產

洪洲、詹文演

本年度果樹健康苗繁殖推廣情形為雜交梨台農種苗2號389株，並輔導農民自行繁殖更新梨園及栽培管理，生產果實及花穗減少依賴進口。同時供應台農甜蜜桃種苗603株及葡萄巨峰組培苗120株，於低海拔地區栽培。

八) 彩色海芋養球

黃俊杉、洪洲

彩色海芋由於花朵色彩多樣化，且花朵觀賞期較長，廣受消費者喜愛。本場彩色海芋組織培養苗量產技術業已成熟，並可接受訂單量產，組培苗在供應訂單需要之餘，本場亦進行一代球及二代球作業，以供日後養球之參考。本年度進行彩色海芋組培二代球養成計畫，分別於潭子鄉辦理'Majestic Red'種植數量六萬四千零七十球，另於后里鄉辦理'Florex Gold'種植數量七千球。本養球因植株生育中後期軟腐病嚴重感染，尤以'Florex Gold'致使種球養成率及品質不佳，如表2-7。依本年種植養球結果，建議養球以輕質土壤並行高畦栽培，利於排水及採收種球作業，並減少軟腐病感染機會，才能確保種球

表2-7、彩色海芋組培二代球養成數量表

品 種	種植數量	養 成 數 量		
		球徑>5 cm	4-5 cm	3-4 cm
Majestic Red	64070	11984	19580	11653
Florex Gold	7000	96	537	1087
合 計	79717	1600	5960	31390

表2-8、海芋組培苗施用不同水楊酸濃度對植株生育之影響 (89.10.27種植90.3.2調查)

處理	球徑	葉數	球鮮重	葉鮮重	根鮮重	莖鮮重	球乾重	葉乾重	根乾重	總乾重
SA 8ppm	234	421	7.421	2.474	2.443	12.338	1.672	0.219	0.122	2.016
SA 4ppm	255	395	9.056	2.916	2.726	14.654	1.990	0.275	0.143	2.409
ck	233	398	7.742	2.341	1.977	12.059	1.782	0.212	0.113	2.110
LSD _{0.05}	0.13	0.60	1.127	0.346	0.271	1.618	0.247	0.037	0.015	0.280
PP	233	325	7.008	2.392	1.746	11.145	1.973	0.231	0.100	2.307
BM	251	308	9.107	1.711	1.659	12.477	1.861	0.165	0.103	2.129
MR	240	5.04	7.327	3.05	2.376	12.653	1.918	0.271	0.109	2.301
BG	283	5.46	12.180	3.212	2.672	18.064	2.193	0.280	0.137	2.610
FG	2.45	4.96	8.277	3.340	3.281	14.898	1.941	0.308	0.172	2.424
NE	2.13	3.46	5.440	1.598	1.641	8.679	1.185	0.156	0.078	1.420
EG	2.28	3.08	7.170	2.735	3.298	13.204	1.633	0.236	0.183	2.056
LSD _{0.05}	0.258	0.84	1.707	1.035	0.577	3.134	0.415	0.106	0.049	0.543

養成率。

九) 彩色海芋及百合種球生育生長調節劑之影響

黃俊杉

植物生長調節劑水楊酸(SA)、氯化膽鹼(CC)鹼有助於植物生長。藉由施用不同濃度及施用時期，期能有助於海芋及百合種球肥大，提高種球品質。海芋組培苗於89年10月27日種植進行噴施SA藥劑濃度效應試驗，經噴施SA藥劑後6周對於植株葉數並無影響，但對於葉及根重噴施SA 4ppm有促進效果，且對於種球肥大亦有促進效應。球鮮乾重較ck高17%、12% (表2-8)。採收種球以施用SA 4ppm、8 ppm有促進肥大效應，球鮮、乾重各增加14.9~24.6%、9.1~15.3%；但於生育後期施用藥劑對於葉數、葉重並無顯著差異(表2-9)。就採收種球以處理SA 4 ppm所得之種球最大，對於球徑及球重分別較ck增加6.4及16.9%，但處理SA 8 ppm則無促

表2-9、海芋組培苗施用不同水楊酸濃度對植株生育之影響 (89.10.27種植90.4.6調查)

處理	球徑	葉數	球鮮重	葉鮮重	根鮮重	總鮮重	球乾重	葉乾重	根乾重	總乾重
SA 8ppm	256	268	9659	1492	1427	12578	2355	0.133	0.081	2569
SA 4ppm	266	216	10478	1348	1455	13281	2489	0.126	0.077	2672
ck	238	207	8406	1106	1318	10829	2158	0.109	0.062	2329
LSD _{0.05}	0.14	0.65	1.168	0.401	0.328	1.312	0.456	0.030	0.017	0.462
PP	252	275	8880	1752	1539	12172	2600	0.180	0.088	2869
BM	262	112	9776	0706	0849	11385	2018	0.049	0.039	2108
MR	255	300	9203	1619	0979	11802	2698	0.166	0.047	2917
BG	268	367	11598	1483	0973	14054	2762	0.140	0.059	2961
FG	278	308	12583	2569	3327	18480	2980	0.235	0.172	3386
NE	224	138	6430	0529	1153	8113	1417	0.045	0.049	1511
EG	235cd	1.12b	8130cd	0.492c	0.979c	9.601cd	1.817	0.045	0.058	1.920
LSD _{0.05}	0.21	1.14	2.058	0.612	0.502	3.242	0.839	0.074	0.026	0.906

表2-10、海芋組培苗施用不同水楊酸濃度對種球之影響

處理與品種	球徑cm	球重g
SA8ppm	233b	7.502b
SA4ppm	250a	8.729a
ck	235b	7.465b
LSD _{0.05}	0.14	0.877
Pacific Pink	2.43ab	7.413b
Black Magic	2.52a	8.46ab
Majestic Red	2.38ab	7.365b
Best Gold	2.52a	9.975a
Flores Gold	2.52a	9.682a
Neroli	2.14c	5.458c
Extra Gold	2.27bc	6.938bc
LSD _{0.05}	0.19	1.649

進效應 (表2-10)。海芋組培苗89年11月28日種植進行處理SA及CC效應比較，由試驗資料得處理SA 4 ppm對於植株生長量均較ck為佳 (表2-11)。但加施CC 1000 ppm處理，取樣所得種球鮮、乾重則稍低於單施用SA處理 (表2-12)。而採收種球仍以處理SA 4 ppm所得之種球較大，但加施CC則降低施SA 4 ppm對於球徑及球重增加效應，施用SA 4 ppm所得之種球球徑、球重較ck增加9.3及22.2%

(表2-13)。海芋組培苗89年12月27日種植進行SA 4ppm施用期試驗，本批次於植株中後期噴施SA，對於植株種球生育並無處理效應 (表2-14)。於植株中後期噴施SA，對於採收時植株種球生長量亦無處理效應 (表2-15、2-16)。就東方型百合Acapulco鱗片球培育期間處理SA或CC對於種球大小均無呈現處理效果。

十) 蔬菜種苗嫁接技術之研究

林正雄、游祥芳

日本曾利用斷根扦插育苗法，即將種子播種後在未成苗前從地際處切斷，扦插於育苗鉢中，放置於10~30°C及濕度80%以上的二重的Vinyl house中育苗，使另行形成新根群，育成強健之苗木以利蔬菜之栽培。由於

表2-11、海芋組培苗施用水楊酸後對植株生育之影響 (89.11.28.種植90.3.27.調查)

處理	球徑	葉數	球鮮重	葉鮮重	根鮮重	總鮮重	球乾重	葉乾重	根乾重	總乾重
SA 4ppm	2.40	4.48	7.551	3.133	2.853	13.538	1.787	0.281	0.151	2.433
SA 4ppm+cc 1000ppm	2.30	4.55	6.607	2.924	2.346	11.867	1.544	0.260	0.127	1.930
ck	2.20	4.04	5.904	2.566	2.010	10.479	1.385	0.233	0.116	1.735
LSD _{0.05}	0.14	0.47	0.855	0.256	0.306	1.241	0.195	0.031	0.032	0.426
PP	2.50	3.75	8.125	3.259	2.197	13.853	2.135	0.279	0.1	2.513
BM	2.38	4.42	7.217	2.283	1.949	11.451	1.565	0.178	0.065	1.808
MR	2.31	4.58	6.291	2.551	1.836	10.676	1.606	0.192	0.057	2.354
BG	2.12	4.62	6.042	2.448	2.247	10.735	1.244	0.190	0.112	1.545
FG	2.25	5.38	6.647	4.059	3.045	13.750	1.536	0.407	0.206	2.148
NE	2.30	3.00	6.337	2.181	1.990	10.508	1.549	0.258	0.168	1.975
EG	2.25	4.75	6.152	3.315	3.558	13.027	1.369	0.303	0.211	1.883
LSD _{0.05}	0.18	0.84	1.306	0.392	0.466	1.895	0.349	0.058	0.035	0.743

表2-12、海芋組培苗施用水楊酸及氯化膽鹼後對植株生育之影響 (89.11.28.種植90.5.2.調查)

處理	球徑	葉數	球鮮重	葉鮮重	根鮮重	總鮮重	球乾重	葉乾重	根乾重	總乾重
SA 4ppm	2.48	2.48	9.166	1.527	1.924	12.616	2.322	0.147	0.114	2.584
SA 4ppm+cc 1000ppm	2.49	2.64	8.767	1.691	1.909	12.341	2.282	0.162	0.113	2.557
ck	2.36	2.27	8.146	1.394	1.572	10.899	2.031	0.135	0.088	2.254
LSD _{0.05}	0.12	0.35	1.028	0.199	0.242	1.152	0.274	0.022	0.020	0.278
PP	2.58	2.25	9.282	1.661	1.588	12.531	2.729	0.166	0.091	2.987
BM	2.42	2.33	7.959	1.108	1.353	10.421	1.986	0.114	0.079	2.180
MR	2.28	1.71	7.543	0.908	0.787	8.678	2.041	0.090	0.050	2.180
BG	2.48	3.08	9.073	1.804	1.566	12.444	2.089	0.178	0.087	2.355
FG	2.41	3.12	9.259	2.331	2.759	14.349	2.270	0.219	0.174	2.663
NE	2.53	1.83	8.859	1.376	1.690	11.925	2.312	0.139	0.098	2.549
EG	2.40	2.92	8.877	1.574	2.868	13.319	2.056	0.128	0.156	2.342
LSD _{0.05}	0.14	0.70	1.85	0.353	0.341	2.093	0.418	0.034	0.025	0.438

扦插成活率高，同時嫁接操作容易，且不必常常換盆，可以節省培養土的量，而原本發芽不一致的苗，因一起扦插而同時長根，反而生育十分整齊且根群活力，如此可提高瓜類的生長整齊度，亦可增加其產量。結果嫁接苗於攝氏30度及25度下癒合良好於一週後

即可移出至遮蔭網下馴化，20度下則約需14天左右，可移出馴化，攝氏15度下則約需三週方可移出至遮蔭網下馴化，。成活率分別為73.3%、86.7%、94.0%及98%。低溫下嫁接苗嫁接部位較不易癒合，有些會有脫落現象，影響其嫁接成功率。於室溫30度下進行

表2-13、海芋組培苗施用氯化膽鹼對種球之影響

處理與品種	球徑cm	球重g
SA4ppm	2.480a	8.639a
SA4ppm+CC	2.358b	7.805b
ck	2.269c	7.072c
LSD _{0.05}	0.062	0.492
Pacific Pink	2.55a	9.014a
Black Magic	2.46ab	7.911ab
Majestic Red	2.32b	6.780b
Best Gold	2.30b	7.866ab
Florex Gold	2.25b	7.922ab
Neroli	2.42ab	7.893ab
Extra Gold	2.29b	7.484ab
LSD _{0.05}	0.214	1.526

表2-14、海芋組培苗不同水楊酸施用期對植株生育之影響 (89.12.27種植90.4.27調查)

SA 施用期	球徑	葉數	球鮮重	葉鮮重	根鮮重	總鮮重	球乾重	葉乾重	根乾重	總乾重
45天	1.86	3.667	4.246	1.532	1.256	7.029	1.077	0.150	0.073	1.299
60天	1.73	3.792	3.911	1.596	1.276	6.784	0.904	0.143	0.069	1.117
75天	1.78	3.083	3.901	1.139	1.039	6.080	1.030	0.103	0.058	1.191
ck	1.78	4.292	4.047	1.567	1.199	6.814	1.045	0.154	0.077	1.276
LSD _{0.05}	0.16	0.473	0.841	0.296	0.441	1.363	0.197	0.029	0.029	0.224

表2-15、海芋組培苗不同水楊酸施用期對植株生育之影響 (89.12.27種植90.5.28調查)

SA 施用期	球徑	葉數	球鮮重	葉鮮重	根鮮重	總鮮重	球乾重	葉乾重	根乾重	總乾重
45天	1.95	2.54	5.164	1.128	1.319	7.610	1.319	0.121	0.081	1.522
60天	1.99	2.12	5.169	0.945	1.231	7.345	1.402	0.098	0.075	1.356
75天	1.94	2.21	4.481	0.856	1.040	6.318	1.204	0.086	0.068	1.357
ck	1.97	2.25	4.799	1.015	1.118	6.912	1.315	0.097	0.066	1.479
LSD _{0.05}	0.18	0.37	1.125	0.202	0.433	1.505	0.308	0.019	0.034	0.407

表2-16、海芋組培苗施用氯化膽鹼對種球之影響

SA 施用期	球徑cm	球重g
45天	1.849a	4.218a
60天	1.926a	4.479a
75天	1.856a	4.117a
ck	1.903a	4.372a
LSD _{0.05}	0.084	0.451

不同濕度試驗，結果顯示在澆水的情況下，濕度低於50%的嫁接成功率接近0，隨著濕度的提高，嫁接的成功率亦隨之提高，在95%以上的濕度，成功率為98%。

十一) 甘藷健康穴盤苗繁殖技術之研究

林正雄

將甘藷原種苗利用40、72等不同格數之穴盤扦插甘藷苗，於攝氏25度至30度之間培育，約需5~7天即開始形成不定根，10~15天即可移至田間定植。與田間尖端苗需平均25~30天的時間方可採苗相較，所需時間相差10天以上。同樣使用40、72等不同格數之穴盤扦插甘藷苗，於冬季攝氏15度至20度之溫室內培育，以供冬季需苗使用，約需7~10天形成不定根，15~20天即可移至田間定植。與冬季田間尖端苗平均需30~45天的時間方可採苗相較，所需時間相差15天以上，於溫室內繁殖不僅可維持甘藷苗之品質，更可以避免冬季天氣寒冷而影響甘藷苗生產。本試驗原為甘藷健康種苗三級繁殖體系之建立-原種圃之設置與供苗，目前已於今(90)年將原種圃的設置及生產管理轉移至各縣市政府輔導採種農戶進行原種圃設置及供苗，各縣市亦於年度內建立，因此本計畫將於今年底結束。

十二) 培養基配製技術之研究

文紀鑾、沈翰祖

一、培養基液體(培養液(以MS為基本鹽類))與粉體(agar(食品級6.2g/l))分開(一次加熱(121°C, 15mins))與混合

(二次加熱(100°C及121°C, 15mins))充填，發現混合充填法之培養基因加熱二次，其培養基pH值明顯降低，造成培養基軟化。

二、培養基液體(培養液)與粉體(agar)分開充填配製之培養基(一次加熱)與一般配製之培養基(二次加熱)比較，對彩色海芋'Black Magic'品種之增殖倍率2.5倍，'Florex Gold'品種之增殖倍率1.8倍，處理之間差異不明顯，對芽體乾重亦無差異，顯示採用一次加熱法可用於培養基配製。

三、培養基自動配藥系統之研發：

該系統結合母液自動攪拌、可設定式母液定量抽取及pH值自動調整校正之三大功能，設計簡單易於操作，並利用流量計、母液暫存管及目視作培養液定量確認，準確度

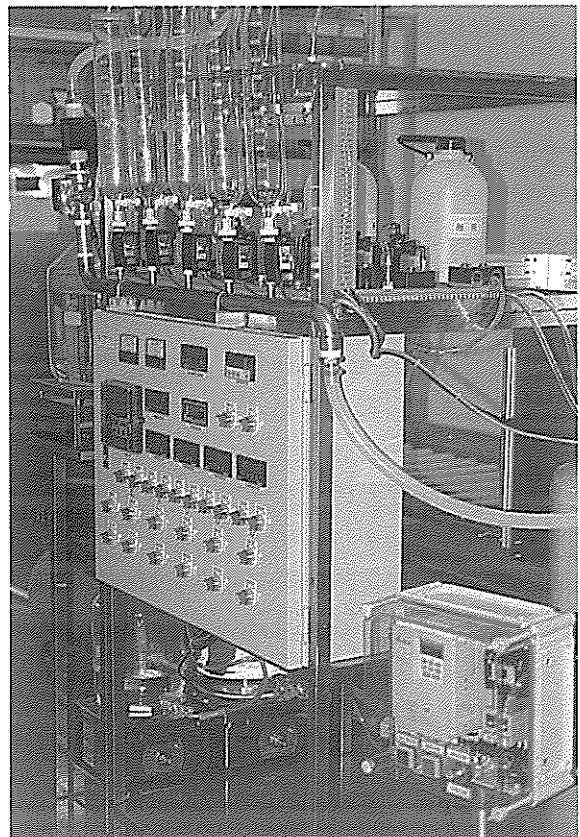


圖2-1、培養基自動配藥系統

高，最後利用自動感應培養液，加酸加鹼，完成培養基配製動作，只須一人可完成操作動作，平均12-15分鐘，可完成100公升之固體或液體培養基之配製，且可根據須求更換零件，以達到更縮短配製時間，該系統適合應用於多種及多個大型培養液槽及不同類型培養基之配製。

十三) 本土綠化樹種容器種苗品質因素之探討與改進

張定霖

影響木本植物容器種苗品質之因素，主要包括栽培環境溫度、溼度、光照、肥培技術、容器形式、容器栽培時間之長短、種苗種類及生育季節性等。這些因素控制容器種苗之生育速率、纏根、老化及植栽定植成效。台灣緋寒櫻 (*Prunus campanulata*)、台灣欒樹 (*Koelreuteria formosana* Hay) 為重要之本土綠美化用觀賞植物，但由前人研究及實際栽培觀察得知：台灣緋寒櫻及台灣欒樹等落葉樹種，每年之生育週期為春季萌芽生長一次，此類種苗因受到生育週期性的影響，生長期短，品質極不易維持，定植後種苗常發生生長遲滯現象。理論上，在可控制之環境下，利用容器栽培之種苗是可以週年生育和出栽定植的。但台灣緋寒櫻、台灣欒樹為週期性有限生長型落葉喬木，當地上部葉片逐漸成熟，頂芽停止生長時，根系隨之停止伸長，且呈現夏季休眠 (summer dormancy) 現象。因此如何延長此類種苗之生長期，增加生長速率，並維持種苗出栽定植之活力與品質，乃是目前容器種苗生產上之瓶頸。根據1991年倪氏落葉果樹芽體休眠與生產設計之理論，落葉植物在休眠臨界期 (onset of rest) 以前，予以落葉處理

(defoliation) 或去除頂芽，若外在環境因子仍適合生長，則落葉植物可再生長 (regrowth)。是故本試驗選用台灣緋寒櫻、台灣欒樹為容器栽培供試材料，進行基本生育調查及除葉後對種苗品質影響因素之探討，期尋求技術上之改善，並提昇容器苗之生長速率與品質。

根據本年度之試驗，台灣緋寒櫻4、5、6月為根、莖、葉之生長高峰，7月中旬後生長漸呈現夏季休眠狀態。植株定植三個月後分別進行0%、50%、100%除葉處理。結果顯示植株夏季休眠後100%除葉，具有促進莖部再生長效果。反之，莖葉生長期除葉，會導致莖部橫向生長量降低。除葉處理對莖部橫向生長之影響，應與除葉時間 (timing)、除葉植株總葉片數及總葉面積減少，造成同化養分的產生及蓄積降低有關。台灣欒樹 (*Koelreuteria formosana*) 除葉，因總葉片數及總葉面積減少，會造成植株生長速率降低。亦即台灣欒樹除葉處理對容器種苗生長速率之提昇是負面的。

因此從本年度的試驗基本生育調查資料顯示，台灣緋寒櫻的季節生長，在7、8月份以後已趨於呈現夏季休眠狀態。此一休眠狀態延續至何種程度，是否至落葉臨界期尚能以除葉方式誘發再生長，或再生長期間根系品質變化及每年受環境因子影響情形，除葉後對容器種苗生長速率及容器種苗出栽後效益之提昇如何？尚需進一步評估。

十四) 栽培介質對拖鞋蘭種苗生育之影響

林文華、陳駿季

拖鞋蘭雜交品種 *P. Laser* × *P. wardii* 種植於水苔等8種介質 (表2-17) 中進行試驗，並

依介質特性分別給予高、低頻率兩種不同澆水方式，藉以探討栽培介質及水分管理對其生育的影響。結果經過24個月的種植之後，高頻率澆水組的所有8種介質處理與低頻率澆水組的水苔、泥炭土-珍珠石2種處理都有93%以上的抽梗率與87%以上的開花率；而

低頻率澆水組的其他6種介質則只有47-67%的抽梗率與13-33%的開花率（表2-18）。顯見利用水苔等保水性佳的介質配合低頻率的澆水方式，不但省工、省成本，其開花情形亦相當良好。而要促使拖鞋蘭花朵正常發育與順利開放，須先培養較佳的植株，且於抽

表2-17、拖鞋蘭試驗介質名稱與其配方

介質名稱	介質配方	特點
1.水苔	紐西蘭水苔	保水性佳、日常管理省工
2.泥炭土-珍珠石	泥炭土-4號珍珠石=2:1	保水性佳、管理省工、便宜
3.樹皮	樹皮(美國冷杉)	單一介質、方便使用、透氣
4.蛇木屑	蛇木屑(#2C)	單一介質、方便使用、透氣
5.樹皮-洋蘭石	樹皮(美國冷杉)-洋蘭石=1:1	業者常用介質、透氣
6.樹皮-碎石	樹皮(美國冷杉)-建築用碎石=1:1	業者常用介質、透氣
7.蛇木屑-碎石	蛇木屑(#2C)-建築用碎石=1:1	業者常用介質、透氣
8.保綠土-珍珠石	保綠人造土-4號珍珠石=1:2	來源穩定、價格便宜

表2-18、澆水頻率與介質種類對拖鞋蘭*P.Laser* × *P.wardii* 品種生育情形的影響
(種植日期：1999.12.25；調查日期：2000.11.27及2001.12.24)

試驗種植時間	處理種類	抽梗率 (%)		開花率 (%)	
		11個月	24個月	11個月	24個月
高頻率澆水組					
	水苔	33	93	20	87
	泥炭土-珍珠石	40	100	40	93
	樹皮	27	93	27	93
	蛇木屑	33	100	20	100
	樹皮-洋蘭石	33	100	33	100
	樹皮-碎石	33	100	33	100
	蛇木屑-碎石	33	93	33	87
	保綠土-珍珠石	40	100	40	100
低頻率澆水組					
	水苔	33	100	33	100
	泥炭土-珍珠石	40	100	40	100
	樹皮	33	56	20	27
	蛇木屑	27	47	0	13
	樹皮-洋蘭石	27	60	20	33
	樹皮-碎石	33	60	13	27
	蛇木屑-碎石	40	67	13	27
	保綠土-珍珠石	27	56	13	27

梗期間供應充足適量的水分，才能使其花苞順利發育並開放。水分供應對拖鞋蘭開花的影響，主要在於花苞發育的階段，對於花芽形成的影響，不如對花苞發育的影響那般明顯。以水苔做為栽培介質，並配合給水的控制，可達到省工又能使植株快速生長的目的。

十五) 原生觀賞樹種特性調查及繁殖技術之建立

林錫修、柯天雄、邱展臺

台灣地區本土綠美化種原十分豐富，近年來本土原生植物資源漸被重視，但各種植物有其不同生態及適應性分佈，為加強本土生物資源及特用作物之研發，俾維護台灣地區生物多樣性，及配合種苗生產及國內外未來之趨勢與種苗產業結構之調整，樹種之經濟採種有其必要，長久以來國內公民營機構對樹種之採種多散見野採之非經濟栽培方式，採種量及種原穩定性不易控制，進而影響到種苗繁殖與量產工作，故本計畫擬利用豐富的本土原生樹種資源，針對本省稀有或有瀕臨絕種危機之植物進行特性調查並加以收集研究其相關種苗繁殖技術，建立園藝性狀基本資料，進而加以推廣應用，使現有稀有或有絕滅危機的植物能利用人為方法加以保存繁衍，成為本土之自有種，並建立量產方法。

本年度選擇白樹仔（恆春山柑）、三蕊楠2種優良原生樹種進行材料收集及特性調查與種子（苗）有性、無性繁殖技術之探討。白樹仔（恆春山柑）為本省特有種，種子易受鳥害、蟲害致無法採集到種子，母樹園的建立及做好蟲害、鳥害防治工作，才能穩定種子經濟採種。蒴果去除果皮、果肉後

以億力水溶液浸種處理水選，稍加風乾採即播方式，種子發芽率達87%，乾燥種子未即播加以貯存供後調查發芽率之變異，以為經濟採種之參考。白樹仔為雌、雄異株植物，插穗選擇時機雄株與雌株之扦插成活率有顯著差異性，雌株宜擇一年生未開花前成熟枝條，雄株頂梢部位及一年生近末梢節位之扦插成活率達90%以上。三蕊楠為蘭嶼稀有原生樹種，樹型相當優美，種源收集較困難，第一年少部分種子於採收後即時播種，約需55~60天始萌芽，發芽率54%，利用低於10℃之低溫層積處理20天才播種，初步顯示有提早萌芽之效果；無性繁殖取穗扦插試驗，全部未成活，擬於後續試驗中繼續探討採穗時機及扦插繁殖技術，以克服扦插技術之困境。