

花卉

原生百合本土化品種選育

以原生台灣百合為母本，亞洲型和東方型百合為父本，進行百合遠緣雜交育種，為克服種間雜交障礙，利用子房培養及胚珠培養技術，可獲得雜交後裔；本年度有 1 個雜交組合培養成功，共培養 1,063 個胚珠，其中有 2 個胚珠發芽，將成功發育的胚珠經癒傷組織繼代培養後，目前已有 30 株發育完整的後代小植株。而上年度雜交成功之品系以癒傷組織進行繼代培養後，有 1,558 株發育完整的後代小植株，移出瓶至溫室栽培進行種球肥大培養；其中有六個雜交組合共 69 株開花，已完成開花特性調查並選出 FLME1-22、FLME1-32、FLME2-5、FLME2-11、FLME2-33、FLCO2-12、FLCO2-24、FLNO4-93 及 FLMI3-2 等九品系，利用組織培養技術進行大量繁殖。

表、百合雜交品系入選植株之園藝性狀調查

| 雜交 品系 | 株高 (公分) | 花梗直 徑(公分) | 葉生 葉數 | 葉片長 (公分) | 葉片寬 (公分) | 花苞 數 | 花苞長 (公分) | 花苞寬 (公分) | 花徑 (公分) |
|----------|------------|--------------|----------|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|------------|
| FLME1-22 | 55 | 0.32 | 26 | 13.4 | 1.5 | 1 | 10.8 | 2.9 | 18 |
| FLME1-32 | 54.5 | 0.4 | 31 | 16.4 | 1.9 | 1 | 15 | 3.4 | 19.2 |
| FLME2-5 | 70 | 0.46 | 30 | 13.4 | 1.4 | 1 | 14.3 | 2.4 | 16 |
| FLME2-11 | 56.5 | 0.33 | 25 | 13 | 1.7 | 1 | 13.6 | 3 | 14.8 |
| FLME2-33 | 89.5 | 0.43 | 34 | 12.3 | 1.7 | 1 | 13 | 3.2 | 15 |
| FLCO2-12 | 52.3 | 0.4 | 24 | 9.9 | 1.4 | 1 | 12.2 | 3 | 17.5 |
| FLCO2-24 | 69.5 | 0.53 | 31 | 16.2 | 1.6 | 2 | 13 | 3.1 | 15.3 |
| FLNO4-93 | 65 | 0.53 | 33 | 12.5 | 1.3 | 2 | 12.5 | 3.3 | 15.5 |
| FLMI3-2 | 78 | 0.51 | 33 | 16.8 | 1.6 | 2 | 11.5 | 2.9 | 14.3 |

銀柳品種改良

中國上海種為宜蘭地區銀柳主要栽培品種，為使品種多樣化，本場乃蒐集中國上海種花苞發生變異的枝條進行選拔，期能獲得花苞粒大且均一及花苞芽鱗色澤鮮紅之銀柳品種。營養系銀柳 89-73 號在二個試作區，其花苞寬度、芽鱗色澤 a/b 值及花苞百粒重與對照品種中國上海種具顯著差異存在，其中花苞寬度是中國上海種的 1.72 至 2.04 倍之多。調查株高及有效分支數結果顯示，中國上海種表現較 89-73 營養系良好。新營養系 89-73 總花苞數少於中國上海種且差異顯著，但採收後剩餘花苞數調查結果發現蘭陽分場試驗區差異不顯著，三星鄉天送埤試驗區則呈顯著差異。經調查銀柳主要病蟲害有黃毒蛾、捲葉蛾、粉介殼蟲及青枯病等，其對 89-73 營養系危害較輕微。新營養系 89-73 於 92 年 12 月 24 日經命名審查委員評審一致通過命名為「蘭陽一號」，其花苞外形豐腴，色澤鮮紅，猶如唐朝楊貴妃般豐潤美麗，故將商品名訂為「貴妃」，正式推廣供作農民種植時另一選擇參考。

表、新營養系銀柳 89-73 號及中國上海種生育情形及花苞特性調查

| 地點 | 品種(系) | 花苞 | 花苞 | 花苞百粒 | 花苞色澤 | 株高 | 有效分支 |
|----|-------|----|----|------|------|----|------|
|----|-------|----|----|------|------|----|------|

| | | 長度 (公分) | 寬度 (公分) | 重(公克) | (a/b) | (公分) | 數(支) |
|------|-------------|------------|------------|-------|-------|--------|------|
| 蘭陽分場 | 新營養系 89-73 | 1.38 | 1.00* | 56.4* | 2.32* | 182.6 | 5.3 |
| | 中國上海種 | 1.53* | 0.58 | 22.8 | 1.99 | 202.7* | 9.4* |
| | LSD(p=0.05) | 0.06 | 0.04 | 10.68 | 0.19 | 18.04 | 0.88 |
| 三星鄉 | 新營養系 89-73 | 1.60 | 1.12 | 71.6* | 1.58* | 208.7 | 7.8 |
| | 中國上海種 | 1.62 | 0.55 | 26.0 | 1.36 | 230.5* | 9.3 |
| | LSD(p=0.05) | 0.09 | 0.09 | 9.61 | 0.11 | 21.39 | 1.68 |

註：1*表具 5%顯著差異存在。

2.試驗地點：蘭陽分場及宜蘭縣三星鄉 2 處。

3.種植日期：蘭陽分場為 92 年 2 月 12 日，三星鄉為 92 年 2 月 18 日。

4.採收日期：蘭陽分場為 92 年 12 月 5 日，三星鄉為 92 年 12 月 8 日。

寒梅品種選育及花期調節之研究

本場自國內外蒐集之寒梅品種中，選拔出適應性良好、生育強健、花色、花型優美及花朵數眾多之新品種、陸續推薦給國人認識，包括「長壽祿」、「寒更紗」、「榮晃冠」、「手向山」、「芳壽之譽」、「虹」、「祝錦」、「大晃錦」、「白壽」、「司牡丹」、「含千鳥」、「十二一重」等 12 個新品種，普遍受到盆花業者及民眾的喜愛。寒梅新品種芳壽之譽扦插試驗，與一年生 0.3-0.5 公分插穗比較，頂芽插穗之成活率及癒傷組織之形成率均較高，且差異明顯。夏季之不同扦插介質試驗，芳壽之譽於珍珠石：蛭石=1：1 之扦插成活率、葉數及株高均高於長壽祿。長壽祿之花期調節試驗，春季結果顯示不同處理間花色及花徑之變異較小，開花數及花芽數均以 5 前處理表現最佳，春雷 100 倍表現次之；以春雷 100 倍前處理之葉芽形成最多；第二、第三及第四季結果顯示不同處理組合均無開花及花芽之形成，僅形成葉芽。

表、春季不同處理組合對寒梅開花性狀及花色之影響

調查日期：92 年 3 月 6 日

| 前處理 | 後處理 | 開花性狀(平均值) | | | 色澤(平均值) | | | | A/B |
|----------|-----|-----------|-----|-----|------------|-----------|----------|----------|-----|
| | | 已開花數 | 花芽數 | 葉芽數 | 花徑 (公厘) | 亮度 (L) | 紅 (A) | 黃 (B) | |
| 5 | 10 | 20 | 10 | 26 | 24 | 49.3 | 32.3 | 19.8 | 1.6 |
| 5 | 30 | 31 | 19 | 21 | 24 | 46.6 | 33.5 | 18.2 | 1.8 |
| 5 | 常溫 | 37 | 17 | 23 | 27 | 48.7 | 31.8 | 19.5 | 1.6 |
| 平均 | | 29 | 16 | 24 | 25 | 48.2 | 32.5 | 19.2 | 1.7 |
| 春雷 100 倍 | 10 | 24 | 13 | 44 | 21 | 48.4 | 31.0 | 18.9 | 1.6 |
| 春雷 100 倍 | 30 | 5 | 3 | 33 | 19 | 46.7 | 30.8 | 15.9 | 1.9 |
| 春雷 100 倍 | 常溫 | 15 | 8 | 49 | 23 | 46.7 | 33.3 | 19.0 | 1.8 |
| 平均 | | 14 | 8 | 42 | 21 | 47.3 | 31.7 | 17.9 | 1.8 |
| 無處理(對照) | 10 | 20 | 12 | 33 | 24 | 48.0 | 32.7 | 19.5 | 1.7 |

| | | | | | | | | | |
|---------|----|----|---|----|----|------|------|------|-----|
| 無處理(對照) | 30 | 7 | 4 | 41 | 25 | 46.8 | 34.1 | 19.4 | 1.8 |
| 無處理(對照) | 常溫 | 9 | 5 | 22 | 22 | 47.4 | 34.6 | 20.5 | 1.7 |
| 平均 | | 12 | 7 | 32 | 23 | 47.4 | 33.8 | 19.8 | 1.7 |

原生觀賞植物蒐集及園藝利用之研究

本場之原生觀賞植物種原至今已蒐集約 300 餘種，並已陸續推出新的園藝栽培植物，如台灣野牡丹藤、普拉特草、越橘葉蔓榕、紅果野牡丹、山菜豆、金石榴、布勒德藤、倒地蜈蚣、爵床及蚊母樹等等。日後將持續開發新的盆栽植物，茲摘錄部分重要者于后，石吊蘭 (*Peperomia nakaharai* Hayata, 花期為 7-12 月)，山椒草 (*Lysionotus pauciflorus* var. *pauciflorus* Maxim, 花期為 9-12 月)、山菊 (*Farfugium japonicum* var. *japonicum* (L) Kitam., 花期為 11-12 月)、台灣山菊 (*Farfugium japonicum* var. *formosanum* (L) Kitam., 花期為 11-12 月)、蘭嶼秋海棠 (*Begonia fenicis* Merr., 花期為 5-6 月) 等等，可提供不同花期及綠美化之需求，其中山椒草及石吊蘭將於明年進行繁殖體系之探討。爵床於不同介質之扦插成活率均幾近於 100%，結果列於表。蚊母樹之不同介質扦插試驗結果，發根率以泥炭土：珍珠石：蛇木屑 4 號(1:1:1) 之 25% 最高，其癒傷組織之形成率則達 55%。山菜豆之不同介質播種試驗，結果以泥炭土：保綠人造土：蛇木屑 4 號(3:1:3) 之發芽成活率最高；山菜豆之不同插穗成熟度試驗，則以綠枝扦插成活率達 97% 為最佳。

表、不同介質對爵床扦插及盆栽之影響

| 介質 | | 扦插 | | 盆栽 | | |
|-------------------|-------|------------|------|------------|-------|------------|
| | | 株高 (公分) | 分枝數 | 株高 (公分) | 分枝數 | 鮮重 (公克) |
| 泥炭土：珍珠石：蛇木屑 4 號 | 1:1:1 | 18.4 | 8.8 | 35.1 | 102.6 | 39.1 |
| 泥炭土：保綠人造土：蛇木屑 4 號 | 3:1:3 | 16.1 | 6.0 | 35.4 | 89.9 | 42.0 |
| 泥炭土：蛇木屑 4 號 | 1:1 | 20.7 | 10.4 | 39.3 | 92.0 | 43.6 |
| 泥炭土：珍珠石 | 1:1 | 17.4 | 6.7 | 34.3 | 89.2 | 35.1 |

宜蘭地區休耕水田多功能利用研究

宜蘭地區為稻米之鄉，原栽培面積曾高達 15000 餘公頃，然而我國加入 WTO 之後，為平衡進口稻米衝擊，乃調整栽培面積，但水田長期休耕，不但浪費土地資源，休耕補助亦增加國庫支出。因此本計劃乃針對此一問題，積極尋求休耕水田的多功能利用方案，藉由合鴨水稻共棲模式的建立與改進，及水生景觀植物的蒐集種植與盆栽化探討，以提高休耕水田利用效率，增加農業的經濟效益。於有機水稻田中每分地分別放養 10、30 及 50 隻等三種不同數量合鴨，以調查不同合鴨飼養密度對共棲水稻生產的影響。結果每分地 10 隻以上即可有效防治福壽螺及負泥蟲的為害，效果明顯較藥劑處理為佳。田間放養合鴨偶爾會有啄食秧苗或踩踏植株，造成缺株的情形。每分地放養 30 及 50 隻合鴨已明顯造成田區缺株的情形，而每分地放養 10 隻則沒有明顯缺株情形。在水稻產值方面，於稻田中進行有機農法之密植（即 30x24 公分）有最高的產值達 139000 元 / 公頃，而以合鴨共棲模式栽培有機水稻，則以每分

地放養 10 隻合鴨對水稻負面的影響最小，稻米產值最高，亦達 108900 元 / 公頃（表），且能有效的去除福壽螺、負泥蟲等為害，為較佳的放養密度。每分地放養 50 隻合鴨的總產值雖略高於每分地放養 10 隻者，然鴨價起伏頗大，收益穩定性低，因此不建議採用。另外探討水生植物之適應性結果；日本紙莎草(Cyperus haspan)以莖頂花序進行扦插，可長出獨立植株。於 4 月將花序剪下，以泥炭土 - 珍珠石=2:1 的混合介質種植於 3 吋盆中，約一週即自基部長出新芽；約 60 天可長出 10 支以上的直立莖，達到出貨品質。以矮化劑 Paclobutrazol (pp333)2.5 及 5.0mg/L 進行盆內灌施，將植株插植於 3 吋盆 30 天後施用，每盆施用 20ml。結果 2.5mg/L 和 5.0 mg/L pp333 處理組的株高分別為 44.0cm 和 36.9cm，明顯較未施用矮化劑的對照組株高 63.5cm 為矮，在株型上亦較對照組緊密且不易倒伏，較符合 3 吋盆小品盆栽外型需求。

表、不同密度合鴨放養及不同耕作方式對台農 71 號水稻產量及產值的影響

| 田區處理 | 未去除缺株前 | | 去除缺株後 | | 稻米 產值* (元) | 合鴨 產值* (元) | 總產值 (元) |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|------------------|------------|
| | 稻穀 產量 (公斤/ 公頃) | 糙米 產量 (公斤/ 公頃) | 稻穀 產量 (公斤/ 公頃) | 糙米 產量 (公 斤 / 公頃) | | | |
| 10 隻合鴨 / 分地 | 5300 | 2193 | 5263 | 2178 | 108900 | 1400 | 110300 |
| 30 隻合鴨 / 分地 | 4702 | 2181 | 4321 | 2004 | 100200 | 4200 | 104400 |
| 50 隻合鴨 / 分地 | 4827 | 2181 | 4624 | 2089 | 104450 | 7000 | 111450 |
| 當期未放養 | 5553 | 2167 | 5548 | 2165 | 108250 | ---- | 108250 |
| 一般農法/密(30公分x24公分) | 5152 | 2750 | 5147 | 2748 | 54960 | ---- | 54960 |
| 一般農法/疏(30公分x30公分) | 4502 | 2185 | 4498 | 2183 | 43660 | ---- | 43660 |
| 有機農法/密(30公分x24公分) | 6388 | 2783 | 6382 | 2780 | 139000 | ---- | 139000 |
| 有機農法/疏(30公分x30公分) | 5838 | 2187 | 5832 | 2185 | 109250 | ---- | 109250 |

x：稻米產值：根據 92 年台農 71 號糙米北區中盤商收購價有機米每公斤 50 元，一般米 20 元計算。

y：合鴨產值：根據 92 年 9 月份鴨農出貨價每公斤 40 元，每隻鴨以 3.5 公斤計算。

休閒香草植物開發利用之研究

本年度持續蒐集香草植物種原，並試種、觀察、篩選適合於花蓮地區栽培的種類、研究繁殖與栽培技術、建立香草庭園、研發精油萃取法、香草沐浴包等。總計蒐集分屬於 29 科的 200 多種香草植物種子，將其中 121 種發芽情況良好者，種植田間觀察，根據其生育狀況加以分為 4 類。經評估以薰衣草、迷迭香、羅勒、薄荷等具有栽培潛力，並建立其扦插繁殖體系。應用水蒸氣蒸餾法，萃取香草植體獲得香草精油；香草植物體乾燥後則可製成香草沐浴包，增加香草植物之附加價值。

另取甜薰衣草扦插苗為材料進行栽培試驗，分 72 格穴植苗及 3 寸盆鉢苗二種處理；91 年 10 月種植田間，於 92 年元月開始抽花梗，4 月薰衣草盛開。5 月 20 日進行採收調查，無論是植株高度、寬幅，植體鮮重、乾重，花梗數及花朵鮮重、乾重等，均以經過假植 3 寸盆

鉢苗效果較穴植苗為佳（如下表），其中 3 寸盆鉢苗單株產量為 478 公克，採收完後 2 星期開始萌發新梢。

在萃取精油方面，則試驗以水蒸氣蒸餾法萃取甜薰衣草及迷迭香 2 種植物精油。以水蒸氣萃取法，可得到精油和花水之混合液，其中以迷迭香精油萃取量較多，每 2000 公克植株莖葉及 4 公升蒸餾水，可萃取 18 毫升精油，而以甜薰衣草莖葉為材料時，每 2000 公克可萃取 15 毫升精油。為瞭解所萃取的香草精油之成份與含量，本場運用氣相層析儀(GC)及氣相層析質譜儀(GC-MS)對樣品進行分析，並以標準品為對照，經分析比對結果，證明本場所萃取的精油樣品都含有有效成份。

表、不同育苗方法對甜薰衣草植株生育之影響*

| 調查項目 | 三寸盆鉢苗 | 穴植苗 |
|----------|-------------|------------|
| 植株高度（公分） | 72.1±4.7 | 61.8±4.7 |
| 植株寬度（公分） | 69.6±9.8 | 58.1±7.7 |
| 植體鮮重（公克） | 478.1±144.0 | 424.4±93.8 |
| 植體乾重（公克） | 105.0±33.0 | 90.8±18.5 |
| 花梗鮮重（公克） | 135.4±46.1 | 88.7±24.9 |
| 花梗數目（枝） | 118.8±39.6 | 68.3±19.3 |
| 花朵鮮重（公克） | 22.3±12.8 | 12.0±5.9 |
| 花朵乾重（公克） | 9.3±5.2 | 5.4±2.3 |

*表中之數值均為 40 株之平均值。