

玫瑰花設施栽培改進研究

台中場 林天枝·莊杉行

摘 要

本研究係繼上年度已收集之國內外玫瑰品種(系)，在溫室內以岩綿及養液栽培，配合撚枝弓橋式整枝管理方式，繼續調查比較各品種園藝特性、產量、瓶插壽命及市場價格調查等，藉以選拔耐高溫且高產抗病的優良品種，及探討高溫期遮陰的效果，供為推廣之依據。本年試驗結果，國外引進的11個品系中以Evelin、Scarlet Mimi及Konfetti三品系花色、花型、花瓣數、花梗長及抗病力等表現較佳，其餘品系因耐熱性差、花瓣少及不抗病等缺點，不適合為溫室內栽培品種。國內品種中以玩具小丑多花型小輪種較抗病，花色、花型小巧玲瓏，最受歡迎，切花產值也高，其次是愛斯基摩青殼白花系品種，其再生力強、分枝性佳，切花產量亦高，紗蔓莎紅色系品種雖然花梗長，產量也高，唯抗病力差，尤其露菌病及白粉病為甚，而超級巨星與薄粉品種抗病力最差，再生力亦差，產量低，因此後三者均非室內栽培理想品種。在4-11月份高溫期進行遮陰結果顯示，對照無遮陰區，因不耐高溫與強光，部份花朵花冠外緣反捲，反捲部份之白色花系花瓣透著焦枯黃褐顏色，紅花系則呈現青綠不搭配的異常色彩，影響花卉外觀與商品價值，而遮陰區，無論遮陰4或6小時，其對切花長度、花色、花型及瓶插壽命之影響均為正面的，遮陰後室內溫度下降4~6°C，光度由60,000lux下降至28,000lux，可使玫瑰減低酷熱的夏暑為害。

關鍵字：

玫瑰 Rose 撚枝 Arching
設施栽培 facility cultivation 遮陰 Shade

前 言

本省傳統土耕玫瑰栽培，採用高桿整枝方式，係用植株頂芽優勢之特性，在摘心或採花之際，留下少許枝葉，再由此長出頂芽，新梢培養新切花枝，因此植株會漸漸增加高度，使摘除側芽及採收切花上頗費時，操作不易，且產期集中在4~5月份，1、

2、3月份產量很低，產銷失衡，造成花價的不穩定，又因品種老化，或施肥不當，或病蟲為害及不良天候影響，生產質量逐漸降低，市場競爭能力轉弱，不只外銷市場逐漸萎縮，甚至內銷市場也每況愈下，尤其將來加入WTO後所面臨之農業衝擊，經營上將更形困難，亟須研究改進因應之道。

日本太洋興業公司開發成功的Arching(捻曲弓橋)栽培技術，擁有國際專利權，係利用岩棉與通氣性極佳的養分灌液方式栽培，配合捻曲弓橋作法，使株基光線充足，有助於株基新梢的生長與充實，此法的特徵即將切花的嫩枝與營養生長的枝葉區隔為兩部份，切花枝在床上方，營養枝則捻苗於床緣下，由於在室內栽培可用遮陰及加溫保護，適合週年生產，全年皆可生產高品質切花，又因生育平均，花莖長度相近，在選別時也較省力省時等優點。埔里分場已引進該套設施與技術，經初步試作觀察，尚稱理想，唯設施造價昂貴，且玫瑰苗定植後五年才更新一次，對於品種的選擇不得不慎重，否則將功虧一簣，故擬蒐集國內外優良品種進行適應性觀察，藉以選拔具有市場開發潛力、花型優美、花色亮麗的高品質品種，推廣農民種植。

又玫瑰為溫帶作物，其發育生長適溫為15~25℃，溫度高於30℃或低於10℃對玫瑰生長與開花將造成不利，對切花品質造成影響，冬季溫室內溫度如低於10℃，通常以加溫機燒柴油保溫，但溫度如高於30℃，則非打開通氣窗或側窗所能降溫，據朱建鏞教授研究報告，以白色16×16目尼龍網覆蓋於玫瑰株上2公尺處最佳，唯覆蓋時間多少為宜，尚未測試，本試驗擬針對覆蓋時間長短對切花影響進行探討。

材料與方法

1. 玫瑰設施栽培品種選拔：

A. 供試品種：蒐集國外優良品種11種及國內現有品種5種進行品種比較：國外品種為 RoteRose(紅色) Purple Rain(紫色) Laser(粉紅色) Scarlet mimi(迷你多花赤色) Konfette(黃底紅綠) Noblesse Pareo 90(朱黃色) Pasadena(朱色) Lanbada(米色) Evelien(粉紅色) Little marbel(赤色)。國內品種為Eskim, Samatha, Super Star, Sonia, Toy Clown等。

B. 試驗設計：以品種為處理，重複4次，每小區種十株，行株距1.2×0.14m。

C.調查項目：株高、葉色、葉數、葉形、開花期、花型、花色、花徑寬、花瓣數、瓶插壽命、病蟲害種類調查及採收量和售價等。

2. 遮陰效果試驗：

以60%遮光率的銀白色百吉網為外覆蓋，處理分遮陰6小時(10:00~16:00)，4小時(10:00~14:00)，以不遮陰為對照，計三處理。

A.試驗設計：三處理，隨機排列，每區32×32m種十六畦，每畦種2行，每行種200株。

B.調查項目：每處理各置自記溫度計，每週更換一次紀錄紙，調查週年溫度變化，並調查玫瑰園藝特性及花型、花色、花瓣數及花徑寬及瓶插壽命等。

結果與討論

(一) 玫瑰設施栽培品種選拔試驗：

1. 引進國外新品種計有11種，經初步試作觀察，若以花色、花型、抗病力、耐熱性、花瓣數、瓶插壽命與切花產量比較，以Eveien花中輪，淡粉色，Scarlet mimi花赤色，中輪型及Konfetti紅花冠，瓣橘黃色等三品種表現最佳，較具發展潛力，擬與開發單位洽妥專利權轉移事宜後再考慮推廣問題(表一·表二)。國內品種以Toy Clown小輪多花型，具抗病，再生力強、花型小巧玲瓏，為目前消費者之最愛，其次為Eskimo，表現耐熱，花色清白，分枝性強，切花產量次高，上述兩品種為供試五品種中具有發展潛力的品種，另外Samatha雖然花梗長，一級品多，但白粉病感染嚴重，影響品質，Sonia再生力差，產量低，易感染灰黴病，Super Star產量低，灰黴病感染率高。以上三種均非設施栽培理想品種(表三)。

表一·引進國外品種特性調查：

品種名稱	切花枝調查			花型	花色	盛開花徑寬 cm	花瓣數 (片)	開花 習性
	枝長 cm	葉色	葉數(片)					
1.Rote Rose	67~98	濃綠	11~15	劍瓣型	深紅	7.0	22~29	周年型
2.Purple Rain	65~105	濃綠	11~14	劍瓣型	紫有香	6.5	31~42	高溫型
3.Laser	58~73	綠	9~12	半劍瓣型	亮紫紅	6.2	25~33	低溫型
4.Scarlet mimi	55~70	綠	9~11	劍瓣高心	赤色	6.3	26~36	周年型
5.Konfetti	75~105	濃綠	10~13	劍瓣型	冠紅橘黃	6.8	26~39	周年型
6.Noblesse	65~85	濃綠	11~13	半劍瓣高心	薄粉	6.0	21~32	周年型
7.Pareo 90	65~83	綠	9~11	半劍瓣高心	亮橙色	6.7	27~35	周年型
8.Pasadena	70~93	濃綠	9~12	半劍瓣高心	朱紅	5.6	24~32	周年型
9.Lanbada	58~73	淡綠	11~13	劍瓣高心	濃橘紅	5.2	26~33	低溫型
10.Evelien	60~85	綠	9~12	劍瓣型	薄粉	5.0	28~37	低溫型
11.Little marbel	51~65	綠	9~11	劍瓣高心	赤色	4.2	23~29	周年型

*定植日期：83年10月2日。

表二·引進國外品種之切花產量調查：

品種名稱	種植面積 株/坪	切花產量		每天平均 採收支數 支/坪	病害發生 情形
		支/坪	一級品 % 二級品 %		
1.Rote Rose	20	344	93.1 6.9	1.1	易感染黴病
2.Purple Rain	20	250	85.2 14.8	0.8	易感染黴病
3.Laser	20	282	78.5 21.2	0.9	
4.Scarlet mimi	20	439	82.3 7.7	1.4	稍抗病
5.Konfetti	20	376	86.3 13.7	1.2	
6.Noblesse	20	248	82.7 17.3	0.8	
7.Pareo 90	20	374	72.5 27.5	1.2	易感染黴病
8.Pasadena	20	219	85.6 14.4	0.7	
9.Lanbada	20	311	86.3 13.7	1.0	
10.Evelien	20	408	90.4 9.6	1.3	稍抗病
11.Little marbel	20	379	78.2 21.8	1.2	易感染黴病

表三·國內玫瑰花試作品種 Arching 栽培法園藝特性調查：

品種名稱	項目 扭曲整枝 Arching 始期	採收切花 枝始期	切花枝 長度 cm	切花枝葉數 (片)	花色	花瓣數 (片)	開花習性
埃斯基摩 Eskimo	82.12.07	83.04.01	50~70	8~12	白	41~76	低溫型
沙蔓莎 Samatha	83.01.20	83.05.15	60~80	11~16	紅	32~41	高溫型
超級巨星 Super Srar	83.01.26	83.05.22	50~70	16~19	朱紅	26~33	周年型
薄粉 Sonia	83.07.10	83.11.06	50~65	9~15	粉紅	24~36	低溫型
迷你型玫瑰 Toy clown	83.08.15	83.11.15	45~60	16~22	白底紅綠	52~73	周年型

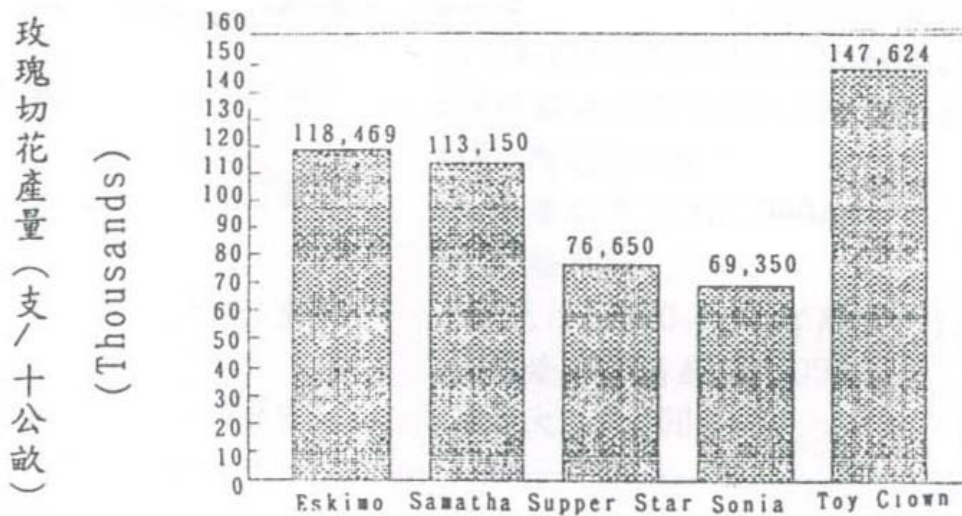
2. 試作品種依花型大小，其切花莖徑、花蕾長及第五展開葉而有差異，大輪型表現較大而長，中輪型次之，小輪型則表現較小(詳表四)。切花莖最好由半徒長枝誘引生長，切口最好保持在5~6mm之間，太大者商品價值不高，半徒長枝之誘引可用遮陰或密植達成。

表四·試作品種花莖徑、花蕾長及第五展開葉長與瓶插壽命調查：

品種別	莖徑 (切口大小)	花蕾長 mm	第五展開葉長 (頂部往下算) cm	瓶插壽命(天)	
	mm			夏秋季	冬春季
Eskimo	6.2	36~43	16.2	5~6	8~10
Samatha	6.9	43~50	15.3	4~5	6~8
Super Srar	6.6	30~36	13.1	5~6	6~9
Sonia	6.6	42~46	13.2	5~6	6~8
Toy clown	5.4	16~22	9.5	6~7	8~11
Rote Rose	6.8	42~47	18.1	5~6	7~11
Purple Rain	6.5	40~45	14.5	4~5	5~7
Laser	6.2	34~38	12.2	7~8	10~13
Scarlet mimi	4.9	34~36	12.1	6~7	8~10
Konfetti	6.8	38~44	13.4	5~6	7~10
Noblesse	6.5	38~44	15.2	7~8	8~10
Pasadena	6.6	30~38	10.4	5~6	6~8
Lanbada	6.3	36~40	11.2	4~6	6~9
Evelien	6.5	26~43	9.2	6~7	6~8
Little marbel	4.9	16~22	9.0	6~8	8~10
Pareo 90	6.4	31~36	12.7	5~6	6~8

3. 切花產量，國內供試五品種以玩具小丑每十公畝年生產147,624支最高，埃斯基摩次高，每十公畝每年生產118,469支，沙蔓莎生產113,150支再次之，薄粉生產69,50支為最少(圖一)。

圖一·切花產量調查：(84年)



4. 依拍賣市場切花枝長度分級標準，66公分以上列一級品，66公分以下至55公分以上列二級品而論，埃斯基摩一級品約佔67.8%，二級品佔32.2%，沙蔓莎一級品佔95.3%，二級品佔4.7%，超級巨星一級品佔91.4%，二級品佔8.6%，玩具小丑一級品佔49.8%，二級品佔50.2%，薄粉一級品佔64.1%，二級品佔35.9%(表六)，拍賣單價一級品以Toy Clown最高，Sonia次之，Eskimo再次之，以Samatha最差，二級品則以Toy Clown較高，Eskimo次高，Sonia再次之，以Super Star最差(詳表五)。

表五·國內品種試作切花批發售價調查：

品種別	採收調查期間(天)	拍賣總淨值	一級品總淨值	平均單價	二級品總淨值	平均單價	全年拍賣所得淨值(元)
Eskimo	365	362,005	256,694	6.39	105,311	5.52	724,010
Super Star	243	82,446	77,502	6.07	4,944	4.12	446,136
Samatha	243	143,024	137,088	4.76	5,936	4.18	535,010
Toy Clown	365	189,749	111,199	12.10	78,550	8.48	1,517,994
Sonia	203	49,419	36,010	6.82	13,409	4.53	437,709

表六·弓橋撚枝栽培新技術與傳統土耕切花產品批發價比較表(84年)

單位：支/元

月別	本年度土耕切花 平均批發價(1)	去年同期土耕平 均批發價(2)	本年度設施新技術產品平均批發價	
			Toy Clown	Eskimo
1	6.27	3.33	11.85	8.60
2	9.33	5.23	12.43	12.56
3	4.10	3.50	13.60	8.83
4	3.80	2.73	8.71	5.06
5	3.13	2.70	7.46	4.34
6	2.73	4.20	7.07	5.31
7	3.53	4.07	6.88	4.35
8	1.90	5.03	8.04	3.84
9	5.37	4.07	9.43	5.15
10	4.67	3.77	10.03	4.38
11	4.13	4.37	12.30	5.41
12	3.80	4.90	15.49	5.49
平均	4.40	3.99	10.28	6.11

*(1), (2)平均批發價為台灣省政府農林廳 84, 83 年度台灣農產物價旬報表統計資料。

5. 溫室設施內由於通氣性較差，相對濕度容易上升，尤其清晨玫瑰葉緣常會結露，容易引染白粉病、露菌病或灰黴病的發生，尤其以冬春季為甚，應注意防患。夏季高溫季節葉 發生猖獗，亦應及時防治，以確保切花品質(詳表七)。防患之道，首重聯合植病專家，針對抗病基因加強研究，育成抗病、抗蟲的品種，如此可減少農藥之汙染及降低生產成本。

表七·設施內病蟲害發生情形及防治方法：

病蟲害種類	發生程度	防治方法(任選一種，輪流使用)
白粉病	+++ (嚴重)	25%黴克靈 1,500 倍，10.5%脫百絲 2,000 倍，11.7%穩達達 4,000 倍，30%白粉松 2,500 倍。
露菌病	++ (重)	58%鋅錳滅達樂 400 倍，33.5%億級棒 1,500 倍，41%大贊達 500 倍。
黑斑病	+(中)	18.6%賽福寧乳劑 1,000 倍。
灰黴病	+(中)	23.7%福元精 1,000 倍。
紅蜘蛛	++ (重)	2%阿巴汀 2,000 倍(年可用二次)，30% 帥 1,000 倍，40%新殺 1,000 倍。
粉介殼蟲	+(中)	40%滅大松 1,000 倍。

6. 本項栽培技術資本支出每10公畝約為3,290,000元。支出項目包括如下：

項目	金額(元)	經濟使用年限
溫室300坪	1,780,000.	10
栽培系統及養液儀表	650,000.	5
栽培床施工費	100,000.	5
地下管路材料及施工	150,000.	10
自動遮陰設備	550,000.	6
自動加溫機	110,000.	5
小計	3,290,000.	

7. 表八投資損益估算表中所列為玫瑰弓橋撚枝栽培法自84年1月1日起至12月31日止收支費用，據統計分析每1,000m²生產成本總計為1,295,139元，(如依投資設備經濟使用，年限區分，以每年分攤額。

8. 本項Arching栽培方法與系統在日本地區自玫瑰定植後五年才更新一次，而台灣地處亞熱帶地區，由於溫度偏高，其生長年限是否相不同，目前所獲資料尚穩定，有待繼續試作觀察。

9. 遮陰效果試驗：

由85年1~12月份大氣溫度及溫室內氣溫與岩綿內溫度變化得知(表九)12月份至翌年3月間因氣溫下降，日照變短，玫瑰栽培不需遮陰；4月份起坡地室溫開始升高，平均最高溫為34.41℃，最低15.95℃，平均為25.18℃，已超過玫瑰生育適溫15~25℃的要求，需要遮陰，4~11月為高溫，溫室內最高溫度比室外高9.83℃，最低溫度比室外最低溫度高約1.70℃，岩綿內最高溫度比室外最高溫度約低0.68℃，岩綿內最低溫度比室外最低溫度約高3.36℃，室內溫度顯然比玫瑰生育適溫高出很多，故需遮陰設備以降低溫度。本試驗遮陰時間每天由10點開始，遮陰後約兩小時，溫度可下降4~6℃，光度由未遮陰的60,000lux降至28,000lux，遮陰處理區玫瑰花瓣自然伸展，花包艷麗純潔，商品價值高，無遮陰區花瓣出現反捲與短縮的枯焦黃褐色花瓣，影響外觀與售價。遮陰時間長短，以遮6小時處理較佳，唯與遮4小時處理差異不大。本試驗因測試時間尚短，其中氣溫變化變數仍多，擬繼續調查，以探討合適之遮陰時間。

表九·大氣溫度及溫室內氣溫與岩綿溫度調查(85年)

月份	大氣溫度		溫室內溫度		岩綿內溫度	
	最高	最低	最高	最低	最高	最低
1	24.04	8.08	32.93	9.57	20.22	11.49
2	20.72	9.01	33.41	9.46	20.49	11.53
3	26.09	13.87	34.63	13.16	23.08	15.88
4	25.43	13.37	34.41	15.95	27.83	20.06
5	26.29	17.84	36.08	18.59	28.42	21.71
6	29.60	17.83	39.22	19.39	26.72	21.50
7	29.74	19.00	38.48	20.21	27.94	21.04
8	28.48	18.61	39.09	20.39	28.27	21.97
9	28.73	18.27	39.63	19.52	28.14	21.40
10	26.87	18.11	38.79	19.43	26.40	20.10
11	29.04	15.48	37.12	18.58	24.98	17.58
12	21.63	9.29	32.68	9.88	20.50	12.16
平均	28.02	17.31	37.85	19.01	27.34	20.67

表十·遮陰對玫瑰切花品質影響

遮陰處理	切花枝 長度	花型	花色	花瓣數	盛開 花徑寬	瓶插 壽命
6小時	64	正常	純潔	39~68	6.3	6
4小時	63	正常	純潔	38~65	6.2	6
無遮陰	58	反捲或短縮	部份花瓣外緣 有焦枯現象	34~61	5.8	4

調查時間：84年7月~8月。供試品種：Eskimo。

參考文獻

1. 台灣農業年報 1992 台灣省政府農林廳。
2. 朱建鏞 1987 改善玫瑰切花品質及調節產期研究 花卉生產改進討會專集 p.183~190。
3. 蘇德銓 李晔 1984 玫瑰之增產與產期調節 中國園藝 30(3)：149~164。
4. 高德錚 1989 國內外各種養液栽培法特性之比較 鳳山園藝試驗分所養液栽培技術講習會專刊 p.17~43。
5. 沈再發 林俊彥譯 1992 岩棉在園藝作物栽培上之利用 台北市七星農田水利研究發展基金會。
6. 黃肇家 1985 台灣玫瑰花品種及栽培 合歡出版社。
7. 藤田政良 平成5年 切花栽培 生產,販賣動向及技術的課題 日本新花卉特刊158號 p.19~23。
8. 水反喜平.乾正嗣 平成5年 切花 品種動向 日本新花卉特刊158號 p.24~36。