

改進玫瑰冬季切花產量之研究

I. 遮蔭與夏季摘蕾對冬季切花產量之影響

許 玉 妹¹

摘 要

本試驗以二年生玫瑰品種，Christian Dior，Red Success，Landora及Samantha為材料，比較遮蔭與夏季摘蕾對冬季切花產量之影響。試驗結果發現，遮蔭對各品種影響反應不一，可提高Samantha及Landora的冬季切花產量，但會導致Christian Dior及Red Success減產。夏季摘蕾則可有效的提高各供試品種的冬季切花產量。利用白色尼龍網遮光栽培，配合夏季摘蕾可獲得最高冬季切花產量，與露天栽培夏季切花處理比較，Christian Dior增產17.5%，Red Success增產15.9%，Landora及Samantha則各增產61.7%及73.5%。露天栽培配合，夏季摘蕾亦在上述各品種冬季切花產量依序各增加20.8%，8%，11.2%及66.2%。

前 言

玫瑰在本省栽培已有30年的歷史，期間曾有過輝煌的時期，但由於品種老化及冬季白粉病肆虐，不以外銷市場逐漸萎縮，甚至內銷市場也每況愈下（1）。近年來由於品種的更新（3，4）與栽培技術的改進，以及產地的轉移與分散（4），玫瑰切花之內外銷前途又被看好。

玫瑰屬於多花自發性開花型植物（Polycarpic self-inductive plant），即植株不必經過低溫或特殊光週期誘導，在適當的溫度下就可以開花（10，16），只要環境適合枝條之萌發與生長，週年都可開花。因此，本省中南部栽培，冬季不會有落葉休眠的現象，可以周年生產切花。在台灣就全年各月產量而言，以4月至6月最多，12月份開始減少，1、2月份最少（5）。亦即在節日慶典較多，需求量最多的冬季，由於氣溫降低而減產，以致供不應求。而高屏地區因冬季較溫暖，月平均溫在18°C以上，又逢旱季日照充足，因此近年來成為冬季玫瑰切花的主要產區。

但玫瑰切花生產最適當的溫度為夜溫15.6°C，晴天日溫24°C，陰天日溫21°C（14），溫度過高或過低都會導致玫瑰生長減緩。屏東地區夏季高溫，玫瑰植株內養分消耗甚多，不利於生長或開花（6，17），而且又因多雨病蟲害易滋生，故常導致樹勢衰弱及雜菌叢生，以致夏季切花品質低下，進而影響冬季產量。因此，植株在越夏後，生長勢恢復的速度成為影響冬季切花產量與品質的重要因素。有鑑於此，本試驗乃利用遮蔭及

1. 本場助理研究員。

夏季摘除花蕾的方法，來減少養分消耗，以培養樹勢，期能提高冬季切花產量。

材料與方法

本試驗以二年生之Christian Dior, Red Success, Landora (又名Yellow Land) 及Samantha等四玫瑰品種為材料，自民國74年6月至75年5月於屏東市本場試驗田進行，行株距為1.65m×0.5m。

處理項目分為(1)全年遮白色尼龍網(水平式高250公分)，夏季(6月1日至8月19日)摘除花蕾；(2)全年遮白色尼龍網，夏季按正常剪花管理，(3)露天栽培夏季摘除花蕾，(4)露天栽培夏季按正常剪花管理。全園於8月20日離畦面70至100公分之高度內，擇適當芽位修剪，9月下旬至10月上旬開始採收切花，每處理調查20株植株之切花總產量來計算單株平均產量。夏季切花產量採收期為6至8月，冬季切花產量採收期為當年10月至翌年3月。切花分級按現行市場標準，1級切花枝長度為55公分以上，2級為45-54公分，3級為35至44公分。其他肥培、水份及病蟲害防治等則按一般正常管理。

結 果

Christian Dior品種在全年遮白色尼龍網或露天栽培及夏季摘蕾或正常剪花等各處理中，發現夏季摘除花蕾不論遮蔭與否，其冬季(10月至翌年3月)平均單株產量，均比夏季正常剪花者提高約20%(表1)。全年產量(74年6月至翌年5月)雖以露天栽培夏季正常剪花為最高，全年遮蔭夏季正常剪花者次之，但各處理之全年1級與2級切花之產量在各處理間無差異(表1)。

各種處理對“Landora”品種之影響如表2，冬季切花產量以露天栽培夏季切花之處理為最低，同為露天栽培而夏季摘蕾之處理與其相較，可增產11.2%；而遮蔭處理中夏季摘蕾及夏季切花則產量各提高61.7%及31.4%。全年產量則以遮蔭夏季切花處理為最高，露天栽培夏季切花次之；但全年的1級與2級切花產量在遮蔭處理下遠比露天栽培為高，顯見遮蔭處理可提高“Landora”品種之切花產量與切花品質。

由表3“Red Success”品種各種處理之結果，可知夏季摘蕾在遮蔭與不遮蔭處理下，冬季切花產量各提高15.9%及8%，而以遮蔭夏季切花之處理為最低。全年產量以不遮蔭夏季切花為最高，但全年1級與2級切花產量則以遮蔭夏季摘蕾為最高。

Samantha品種在各處理的表現如表4，由表中的結果可發現冬季切花產量以遮蔭夏季摘蕾為最高，不遮蔭夏季摘蕾次之，遮蔭夏季切花又次之。若以不遮蔭夏季切花為對照，各處理冬季切花可增產73.5%、66.2%、及39.6%，全年產量亦可各增產11.5%、27.9%及17.2%。因此，就“Samantha”品種而言，遮蔭與夏季摘蕾對冬季及全年之切花產量均有利。

表 1. 遮蔭與夏季摘蕾對玫瑰“Christian Dior”品種切花產量之影響
 Table 1. Effect of shading and summer pinching on the yield of cv. Christian Dior roses.

處 理 Treatment	夏季產量 Summer yield		冬季產量 Winter yield		全年產量 Total yield	
	G I + G II I 級 + II 級	Sum ^Y 小計	G I + G II I 級 + II 級	Sum 小計	G I + G II I 級 + II 級	Total 總計
	No. of flowers/plant ^X 支/株					
A ^Z	—	—	19.0	41.7	36.4	69.9
B	8.2	21.5	14.2	33.2	37.9	77.8
C	—	—	18.5	42.9	37.7	70.7
D	6.4	22.5	14.7	35.5	36.4	81.2

Z: A: 遮白色尼龍網, 夏季摘蕾
 A: Shading and summer pinching

B: 遮白色尼龍網, 夏季切花
 B: Shading with summer harvest.

C: 露天栽培, 夏季摘蕾

D: 露天栽培, 夏季切花

C: Outdoor culture and summer pinching

D: Outdoor culture with summer harvest

Y: I 級切花: 55公分以上, II 級切花: 54—45公分, III 級切花: 44-35公分, 合計: I 級 + II 級 + III 級

G I: flower stem length over 55cm, G II: flower stem length 54-45cm

G III: flower stem length 44-35cm, Sum, Total: G I + G II + G III

X: 20株植株切花平均產量

Average yield of 20 plants

表 2. 遮蔭與夏季摘蕾對玫瑰 Landora 品種切花產量之影響
 Table 2. Effect of shading and summer pinching on the yield of cv. Landora roses.

處 理 Treatment	夏季產量 Summer yield		冬季產量 Winter yield		全年產量 Total yield	
	G I + G II I 級 + II 級	Sum ^Y 小計	G I + G II I 級 + II 級	Sum 小計	G I + G II I 級 + II 級	Total 總計
	No. of flowers/plant ^X 支/株					
A ^Z	—	—	14.4	30.4	25.3	48.8
B	7.6	21.5	11.4	24.7	29.5	62.4
C	—	—	6.6	20.9	19.9	44.1
D	3.7	15.8	6.4	18.8	18.4	51.2

Z, Y, X: 如表 1。

Z, Y, X: As Table 1.

表3 遮蔭與夏季摘蕾對玫瑰“Red Success”品種切花產量之影響

Table 3. Effect of shading and summer pinching on the yield of cv. Red Success roses.

處 理 Treatment	夏季產量 Summer yield		冬季產量 Winter yield		全年產量 Total yield	
	G I + G II I 級 + II 級	Sum ^Y 小計	G I + G II I 級 + II 級	Sum 小計	G I + G II I 級 + II 級	Total 總計
	No. of flowers/plant ^X 支/株					
A ^Z	—	—	30.6	40.8	53.1	66.5
B	9.5	20.0	15.2	27.4	36.8	63.8
C	—	—	23.7	38.0	42.9	62.4
D	6.8	16.4	22.0	35.2	46.5	73.7

Z, Y, X: 如表 1。

Z, Y, X: As Table 1.

表4 遮蔭與夏季摘蕾對玫瑰“Samantha”品種切花產量之影響

Table 4. Effect of shading and summer pinching on the yield of cv. Samantha roses.

處 理 Treatment	夏季產量 Summer yield		冬季產量 Winter yield		全年產量 Total yield	
	G I + G II I 級 + II 級	Sum ^Y 小計	G I + G II I 級 + II 級	Sum 小計	G I + G II I 級 + II 級	Total 總計
	No. of flowers/plant ^X 支/株					
A ^Z	—	—	30.4	45.1	50.1	75.9
B	4.5	13.8	26.0	36.3	50.1	79.8
C	—	—	25.3	43.2	50.8	87.1
D	2.0	11.1	13.0	26.0	34.0	68.1

Z, Y, X: 如表 1。

Z, Y, X: As Table 1.

討 論

玫瑰為自發性植物，開花並不需特殊的光週期誘導(10)。但據Post和Howland(15)、Laurie等人(13)的報告顯示，玫瑰的產量與光強度成正比，因此在自然生育下，夏季為盛產期。但夏季切花品質最差，不但花小，花瓣少，且花枝較短(14)。Chandler和Watson(9)主張夏季期間溫室玫瑰栽培可遮光達30%。Hasek(11)也認為光線太充足的夏季，溫室

必須噴用遮蔭化合物，以降低光強度；反之冬季日照不足，會影響玫瑰切花之產量與品質(14)。因此溫室玫瑰栽培，在冬季給予適當的光照可提高產量與品質(7, 8, 12)。但本省地處亞熱帶，夏季日照強度太強，露地栽培的玫瑰枝條粗、節間短、刺多、品質很差，為提高品質必需適當的遮光(1)。朱氏(2)的報告顯示，在本省利用遮光網栽培，冬季有保溫防霜的功用，在夏季高溫時，遮光區域水分變化較小，而且氣溫也可下降1℃，全年利用白色尼龍網遮光栽培，可提高切花產量，Samantha增產30%，Romantica增產25%；而且可使切花枝條變細，節間伸長，刺數減少，顯著的改善切花品質。

本試驗結果發現遮白色尼龍網對各品種產量的影響並不一致，對Samantha(表4)及Landora(表3)二品種的夏季產量(6月至8月)，冬季產量(10月至翌年3月)及全年產量均可提高；但對Christian Dior(表1)品種則均導致產量降低；至於Red Success(表2)品種則僅對夏季產量有利。推測其原因可能與品種之生長特性有關，因Christian Dior及Red Success二品種生長勢較強，植株茂盛，因此枝條間已有相當程度的相互遮蔭作用，再給予人工遮蔭，可能造成光線不足而減產。而Landora品種生長勢較弱，Samantha品種則不易產生基部枝，植株較不茂密，故遮光後可達增產的效果，同時可有效的提高各品種1級與2級切花的產量而提高品質。

葉片為玫瑰重要的光合作用產物來源，任何減少葉片的措施，都會影響產量(19)。據Zieslin等人(18)，在以色列以Baccara, Sonia和Belinda三個栽培品種試驗結果顯示，犧牲10月—11月的切花產量維持樹冠，可提高冬季(12月—3月)切花產量，增加切花枝長度及減少畸型花的比率。又玫瑰在高溫下呼吸作用旺盛，易消耗貯存的養分(17)，常使玫瑰葉片活力減退，老化而易脫落。在本省夏季氣溫常高於30℃，玫瑰植株內養分消耗甚多，不利於生長與開花。因此黃氏(6)建議，專業切花生產者，在夏季必需利用遮蔭及地面以稻草覆蓋等方法來降低植株周圍的氣溫與地溫，並摘除部份花蕾減少養分消耗，以培養樹勢。本試驗在夏季摘除花蕾以犧牲低價位低品質的夏季切花，和夏季正常剪花相較之下，生長勢上因後者在夏季前花時剪去大量葉片，樹勢較弱。因此夏季摘蕾處理者不僅可提高高價位的冬季切花產量；在本試驗中，Christian Dior增產23%，Red Success26%，Landora18%，Samantha則增產42%；而且也提高1級與2級切花之比率。但全年產量除Samantha外，則仍以夏季切花的處理較高，與Zieslin等人(18)的結果有相同的趨勢。

綜合本試驗的結果，雖然遮蔭與夏季摘蕾對各供試品種的效果略有差異，但利用白色尼龍網遮光栽培，再配合犧牲夏季的切花，可以明顯的提高10月至翌年3月間切花市場需求最殷，花價最好時期的切花產量。因此，在勞工缺乏，工資高漲及花金花土的國內市場，應為一可採行的管理方式。

誌 謝

本文承農委會經費補助，試驗期間承國立台灣大學園藝系鄭燮教授、國立中興大學園藝系黃敏展教授、朱建鏞老師熱心指導，謹致謝忱。

又試驗期間承蒙本場鍾志洪先生協助田間試驗工作致為感激。

參 考 文 獻

1. 朱建鏞·1985.玫瑰栽培技術。pp.31·農林廳、農委會編印。
2. 朱建鏞·1987.改善玫瑰切花品質及調節產期之研究，花卉生產改進研討會專集 p. 183—190·桃園區農業改良場編印。
3. 朱建鏞·1987.為台灣玫瑰切花品種正名·台灣花卉園藝 3: 11—13。
4. 朱建鏞·許玉妹·1987.台灣玫瑰栽培史·高雄區農業推廣簡訊 2: 10—13。
5. 林月金·1987.台灣主要切花之產銷研究·台中區農業改良場特刊第 6 號，pp.110。
6. 黃肇家·1983.台灣的玫瑰花品種及栽培·p146.合歡出版社。
7. Carpenter W. J., and R. C. Rodriguez, 1971. Supplemental lighting effects on newly planted and cut-back greenhouse roses. Hortscience, 6(3): 207—208.
8. Carpenter W. J., and G. A. Anderson, 1972. High intensity supplementary lighting increases yields of greenhouse roses. J. Amer. Soc. Hort. Sci., 97(3): 331—334.
9. Chander, E. L. and D. P. Watson, 1954. Contributions of various light intensities to the growth and yield of greenhouse roses. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 64: 441—447.
10. Halevy, A. H., 1972. Phytohormones in flowering regulation of self-inductive plants. Proc. 18th Int. Hortic. Cong. 5: 187—198.
11. Hasek, R. F., 1980. Roses. In R. A. Larson (ed.) Introduction to floriculture. Academic press. p. 83—105.
12. Khosh-khui, M. and R. A. T. George, 1977, Responses of glasshouse roses to light conditions. Scientia Hortic., 6: 223—235.
13. Laurie, A., D. C. Kiplinger and K. S. Nelson, 1979. Commercial flower forcing. pp. 438.
14. Mastalerz, J. W. 1969. Environmental factors light, temperature, corbondioxide. In: R. W. Langhans (ed.) Roses: a manual on the culture, management, disenses, insects, economic and breeding of greenhouse roses. p. 95—108.
15. Post, K. and J. E. Howland, 1946. Influence of nitrate level and light intensity on the growth and production of greenhouse roses. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 47: 446—450.

16. Zieslin, N., A. H. Halery and I. Biran, 1973. Sources of variability in greenhouse rose flower production. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 98(4): 321–324.
17. Zieslin N., A. Hurwitz and A. H. Halery, 1975. Flower production and the accumulation and distribution of carbohydrates in different parts of Baccara rose plants as influenced by various pruning and pinching treatments. *J. Hort. Sci.*, 50: 339–348.
18. Zieslin, N., J. Kirscholtz and Y. Mor., 1978. Effect of night temperature and growing practice on the winter yield of roses. *Scientia Hortic.*, 8: 363–370.
19. Zieslin, N. and Y. Mor, 1981, Plant management of greenhouse roses. The pruning. *Scientia Hortic.*, 14: 285–293.