

小蒼蘭盆花栽培技術之研究

● 傅仰人

概 說

小蒼蘭是屬於鳶尾科的球根花卉，原生於南非開普敦地區，最早引進而流行於歐洲各地，是荷蘭的重要切花作物之一；傳至日本後也名列為十大切花榜內；在美國更是受歡迎而竄升快速；在台灣也有一定之切花市場。而一般認為其有潛力成為受歡迎之盆花作物的原因，主要著眼於盆花可使觀賞期延長，也符合高消費群之商品形態。加上此花具有優雅而人人喜歡之香味；且可在冷藏庫中誘導花芽分化而調節開花；又由於直立的生長習性使單位面積產值高；及花色豐富、容易栽培；此外，國內可養球，種苗費低、栽培期短、設施利用率高為優點，均足證明其潛力無窮，近年來，在歐洲及美國也嚐試將其盆栽化使成為復活節、情人節及母親節之搶手商品。

小蒼蘭盆花化之第一要件，在於適當品種之選擇。目前，雖有盆花用品種之育成，但顏色較淡且變化少，勢必以部份切花品種來替代使產品多樣化。第二要件，即將其株高與容器高度比控制在1.67之黃金比例。在切花品種上，勢必利用栽培期、冷藏，以促進花芽分化處理及矮化劑等來加以控制。第三要件，即花期之調節。如何利用不同冷藏方式及溫度來控制花芽起始，再配合溫室栽培期之溫度來調

節花期，使延長供貨期並配合節慶來推廣。如此必可塑造小蒼蘭盆花成為大家所愛的明日之星。

一、品種選擇

小蒼蘭早期育種，均以切花栽培用為考量，故講究株高及花莖長度要長者為佳，種植到開花之所需天數也較長，這對盆花形態需求及溫室利用效益均為不利。近年來，荷蘭為發展盆花市場，也開始著重盆花品種之育成，但因時期尚短，盆花品種之數目較少，大多為白、黃、粉等淡色系列，但開花早及株高矮則為其優點。因此，以下則分別針對切花及盆花品種，栽培之生育性狀加以探討，以為生產時之參考。

1. 切花用品種：以切花用小蒼蘭品種，配合矮化劑巴克素（paclobutrazol-pp333）200 ppm灌注2次，做為盆花栽培適應性之評估。

結果如表1，最早開花之品種為"Rapid red"，從定植到開花僅需52.3天，其它品種約在70到110天之間，最晚開花者為"Versalles"之115天。葉片長度大多在25到35公分之間，尚符合以15公分盆栽時，株高以在25至30公分為理想的標準。其中"Pink glow"、"Valence"及"Dordogne"葉長在37到38公分高出標準較多。花莖長度則

可分為三群，第一群為受到矮化劑明顯抑制者，花莖長在20公分以下；第二群為抑制輕微者，其花莖高度如"Pink glow"之36.7公分，或如"Castor"之32公分，以上這兩群宜再行調整矮化劑之濃度；第三群花莖長度如"Repid red"之26.7公分及"Valence"之28.7公分，與其葉片長度比例搭配調合為最適。品種間處理矮化劑之適當濃度與次數，初期宜以高濃度、施用頻度密集的方式處理，而後期則以低濃度及放寬施藥頻度來調整整體株高。各品種之葉片數均在5到7片之間差異不大。小花數則以"Marianna"之11.3朵最多，"Castor"之11朵次之，而以"Rapid Twinsnow"之4.7朵最少。

2. 盆花用品種：盆花品種供試之結果如表2，以"Pinokkio"之68天為最早開花，最晚為"Popey"及"Gompey"之75天，其葉片長在30到34公分，花莖長則以"Gompey"之25公分為最適，而"Popey"之18公分及"Smarty"之19公分則略矮。以盆花種及切花種相比較，盆花種之開花較早，株高較容易控制，雖僅以巴克素（paclobutrazol-pp333）200ppm澆灌一次，花莖長度仍稍短，故後期處理之矮化劑劑量應減低為宜。其它生育性狀，盆花種與切花品種性狀差異不大，均可控制在仍符合盆花品質標準的範圍。

二、株高控制

小蒼蘭之株高會受生育期長短、生長溫度等因素而影響，施用矮化劑是目前盆

花株高調節最常用的方法，但矮化劑之種類、使用濃度、施用方式等，都是成功與否之重要關鍵。市面目前最常用之矮化劑種類為商品名稱「好采頭」，普通名稱「巴克素」之paclobutrazol(俗稱pp333)。施用方式有土壤灌注、葉面噴施及球根作物常用之種球浸漬等方法。小蒼蘭屬對矮化劑較鈍感之作物種類，使用濃度比一般球根作物為高。另外對中國水仙花有矮化效果的加馬射線照射方法，也是可嘗試的處理。

(一) 矮化劑（pp333）處理

土壤灌注法：將矮化劑在定植後之生育期間，定量灌注於盆內介質中。隨矮化劑劑量增加，開花會延後，葉片長及花莖長則隨劑量增加有變短之趨勢，對葉片數及小花數則無顯著差異，故綜合各項表現，以200ppm行土壤灌注處理，是可行之矮化措施之一。



3. 生長抑制劑巴克素（pp333）200 ppm浸漬2小時有明顯之矮化效果。

2. 葉面噴施法：將矮化劑在定植後之生育期間，定量噴施於葉面上。葉面噴施濃度愈高愈會延遲開花，葉片長及花莖長則隨濃度增加，抑制作用愈明顯，小花數

表1. 切花用小蒼蘭品種做為盆花種植時生育之情形

品 種	到花日數 (天)	葉片長 (公分)	花莖長 (公分)	葉片數 (片)	小花數 (朵)
1.Senator (深黃)	55.0	27.0	16.3	6.0	9.0
2.Rapid red (紅)	52.3	31.3	26.7	6.0	8.7
3.Oberon (紅)	104.0	29.0	22.3	6.3	7.3
4.White lace (白)	100.3	24.7	17.7	6.0	8.0
5.Raptwipsno (黃)	79.3	26.0	18.7	6.7	7.7
6.Lewyna (深粉)	77.0	28.7	13.0	6.3	7.7
7.Suzanne (紫紅)	112.0	24.3	14.3	6.3	7.7
8.Orangena (橘紅)	104.3	29.3	17.3	6.0	7.0
9.Pink glow (粉)	68.3	38.7	36.7	5.7	9.7
10.Marianne (深紅)	103.7	26.0	20.3	5.7	11.3
11.Castor (藍紫)	91.7	35.7	32.0	6.7	11.0
12.Grace (淺黃)	110.0	30.7	17.3	6.3	7.7
13.Argenta (白)	85.0	29.0	13.0	6.0	9.3
14.White star (白)	93.3	28.0	15.3	6.0	7.0
15.Twinsnow (白)	84.3	30.0	11.0	6.0	4.7
16.Valence (淺粉)	110.0	38.0	28.7	6.7	10.0
17.Dordogne (橘黃)	106.0	37.7	13.7	6.3	8.7
18.Yvonne (黃)	112.0	26.0	15.0	6.0	9.0
19.Rapid white (白)	70.0	26.0	12.7	6.0	8.0
20.Belair (紫)	107.0	26.7	13.7	6.0	8.0
21.Golden wave (黃)	114.0	27.0	12.0	6.3	5.3
22.Versalles (白)	115.0	28.0	14.3	6.7	8.3
23.Purple rain (紫)	100.0	28.0	14.3	6.3	7.0

表2. 不同小蒼蘭盆花品種生育之情形

品 種	到花日數 (天)	葉片長 (公分)	花莖長 (公分)	葉片數 (片)	小花數 (朵)
1.Popey (黃)	75	30	18	6	8
2.Smarty (黃)	69	30	19	6	10
3.Fidelio (桔)	71	34	20	6	10
4.Pinokio (黃)	68	30	19	6	10
5.Gompey (粉)	75	32	25	6	8
6.Suzy (乳白)	73	34	20	6	8

也有隨濃度增加而減少之趨勢。綜合葉片噴施之表現結果其對小蒼蘭盆花之株高抑制有限，其中濃度以200ppm尚稍有效果，噴施時期則應愈早愈好，且應隨抑制作用減少前再行噴施，但後期噴施濃度應漸漸減低。

3. 球莖浸漬法：球莖在種植之初即先行浸漬。則浸漬時間加長，對開花有延後之趨勢，對葉片長則在浸漬4小時者有明顯之抑制作用。對花莖長而言，隨浸漬時間增長，抑制作用愈明顯。葉片數及小花數則也是以浸漬4小時有顯著減少之表現。矮化劑浸漬濃度增加對開花有延遲之影響，對葉片長及花莖長而言，亦是隨濃度增加而有漸次抑制之表現，其中以400ppm有較明顯之減少現象。綜合浸漬球莖之表現以400ppm浸漬4小時有較明顯之抑制作用，但以浸漬2小時有較佳之盆花品質表現，雖還離理想盆花之標準株高尚有一段距離，但副作用較輕，後期可再行葉片噴施作加強應為可行。

(二) 加馬照射球莖處理

將小蒼蘭球莖在種植之初，或低溫冷藏前後即先行進行加馬照射處理。結果，球莖無冷藏者，到花日數隨劑量增加而有增多之趨勢，其中80 Gy者比無處理慢約35天開花。球莖先行加馬照射再行冷藏處理者，其到花日數比無冷藏者均提早約30天開花，且加馬照射劑量高之延後開花之趨勢尚存在。球莖先冷藏再行加馬照射者，均比冷藏者早30至50天開花，其中以50 Gy

之70天為最早開花。而加馬照射之高劑量對延後開花之影響被冷藏給抵消了，故處理間除50 Gy外其餘均差異不顯著。

而以葉片長及花莖長而言，不論冷藏與否，照射劑量愈高，對生長之抑制愈明顯，其中以冷藏後再照射之整體外觀表現較佳；而照射後再冷藏，高劑量則有抑制開花之作用，可能與輻射傷害後又在低溫不利細胞分裂恢復之影響有關，故整體外觀表現較差。而對葉片數及小花數而言，高劑量對小花數之抑制隨劑量增加而增強，但先冷藏使小花發育完整後再照射，會使輻射傷害減輕。但高劑量時(80 Gy)則對花芽分化有較大之影響，除無冷藏者會延後開花外，對照射後再冷藏者甚至有不開花之影響。

這顯示要利用輻射傷害來達到控制小蒼蘭株高之條件，加馬劑量不得高於80 Gy。又綜合整體之表現則以40~50 Gy最適當，且配合先冷藏處理再行加馬照射是一適當之盆花處理措施。



▲低溫濕冷藏有提早開花及矮化之效果。

三、花期調節

小蒼蘭屬球莖當代萌芽生長後才能感應低溫而開花者。欲調節其花期則需從定植期、球莖低溫冷藏加以探討。一般而言，愈晚定植者，有愈早開花之趨勢，於10月種植者約136天開花，於1月種植者為85天開花，兩者相差達51天。而逐月分批定植間到花日數的差距隨種植月份的延後而漸距縮短到14到21天，表示外界溫度愈低，到開花所需的天數愈短，但定植日若晚於2月，則反之無法正常順利開花。而欲將花期調節至農曆春節前，若無冷藏處理仍無法達到調控花期的目標。以葉片長而言，愈晚定植有愈矮之趨勢，此雖有利於達成盆花觀賞品質的要求，但與最適葉長的差距仍大。

對花莖長度而言，以10月定植者為最長，11月、12月及1月定植者，其花莖長均約在47公分上下，表示較晚定植者並未因生育期的縮短而影響到花莖的抽長，以在1月定植者為例，此時所得之花莖長高於葉片長，反而是有利於達到適當的盆花品質要求。欲在特定時期定植或出貨時，矮化處理仍是必要配合的栽培操作。對葉片長度而言，定植後期之栽培環境溫度高較有利於生長，在較低溫期定植者，其高度較符合盆花品質之要求。葉片數及小花數尚符合標準。故國內小蒼蘭盆花之最適供應期為農曆春節前至四月底較符合。其栽培配合措施應需有冷藏球莖處理，才可提早開花。冷藏溫度以 10°C ，期間以30-60天，對花芽分化作用效果最顯著，一般比 $5-7^{\circ}\text{C}$ 及 $13-15^{\circ}\text{C}$ 可提早



▲40Gy之加馬照射有矮化之效果。

開花，亦可使盆花整體的株高控制在較矮的高度。

結 論

小蒼蘭盆花，屬較不易精確控制株高之種類，茲將盆花化之三要件總結如下：品種部分可以挑選盆花品種直接種植，但生育初期還是需要稍加矮化處理。也可以挑選切花品種來種植，但生育初、中、後期都必需注意矮化處理，才可得到理想株高，花色更豐富之盆花產品。矮化處理，則可利用球莖在定植前，以40-50 Gy之加馬照射處理。矮化劑處理，則可利用球莖在定植前，先以巴克素（paclobutrazol-pp333）400 ppm浸漬2小時，再視中後期生育狀況，進行100-200 ppm土壤灌注或葉面噴施，以調節出最佳株高。花期之調節，則可以 10°C 30-60天之低溫冷藏，再配合不同定植期，將小蒼蘭盆花之最適供應期，調整至農曆春節前至四月底之間，則對小蒼蘭盆花在國內市場之發展有一定之潛力及成效。

致 謝

本研究承財團法人中正農業科技社會公益基金會贊助試驗經費、核能研究所協助加馬照射處理，謹此致謝。