

盆花設施栽培要領 **觀念篇**

# 盆花作物之花期調節

■傅仰人

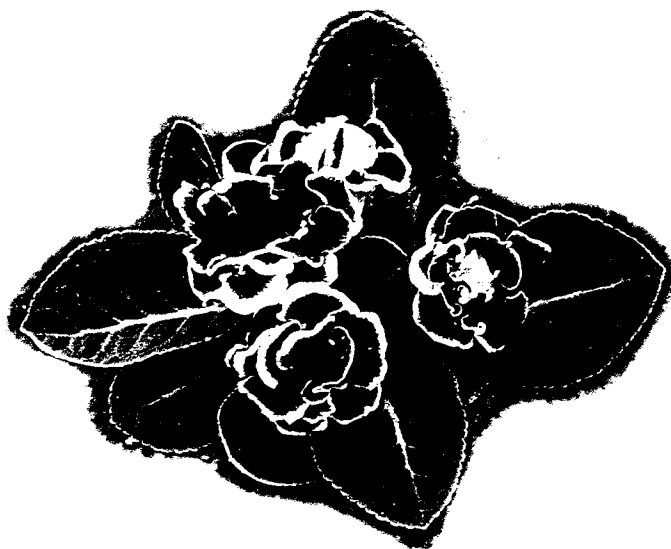
## 一、前言

不同種類的植物都有特定的生活史，這是因應自然界環境之變化而演化出的最適應之道。開花類植物爲了傳宗接代而開花結實以繁衍後代，故隨季節之變化進行最適之發芽、生長、開花，且隨不同地區之不同環境條件，調整其不同的各階段之生育期。人爲栽培這些植物，則需加以了解並給予其最適之生育階段之環境條件，才得以成功。但爲了滿足人們的需求，常會改變其供應期，這就是產期調節之意義及目的。

盆花作物爲了供給人們的需求，最初僅在其最適的季節加以生產，但隨生活水準的提升及人們需求的擴增，常在不同季節甚至周年都有需要同樣的盆花供應，這就是盆花花期調節之目的。如何利用盆花之花期調節以供應市場之需求，這就是生產者所必需解決的問題。

## 二、開花之影響因子

盆花作物的開花，是由植物本身之生理狀況與環境因子對其影響這兩方面所共同控制。所以要執行盆花之花期調節，就必先了解該作物之開花習性，即包括作物本身之影響因子及環境影響因子，再嘗試改變這些影響因子，使其在我們最需之時期以達到開花之階段，而供應市場。以下僅就這兩方面之影響因子來加以討論。



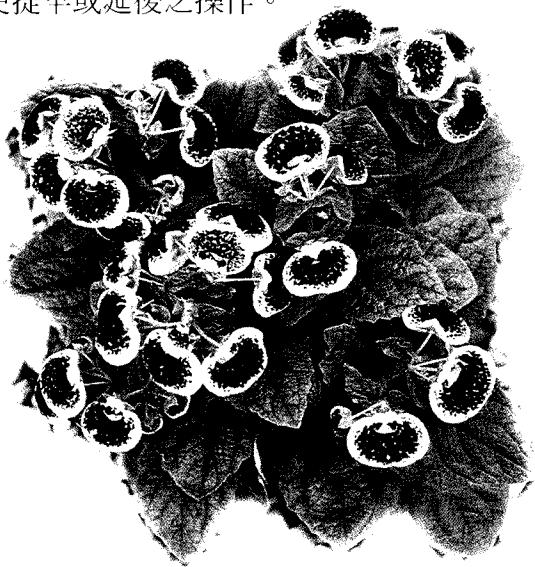
大岩桐可用播種期來調整花期

### (一) 作物本身之影響因子

植物的生育階段可大致分兩期，即營養生長期及生殖生長期。盆花作物要開花，通常要先完成其營養生長期，而營養生長期之長短通常會受作物之幼年性所影響。各種盆花作物之幼年性因種類不同而長短不一，且通常又因其繁殖之方式是有性繁殖或無性繁殖而有差別。故要控制盆花之花期，首要的步驟就是要先了解其幼年性之長短，再進一步來縮短或延長其營養生長期，再在適當的時期讓其行生殖生長而開花。而生殖生長期的發育這階段，如何提早或延後花芽的開始分化，及調整適當時期以進行花芽的後期發育，都可來調節花期之早晚。

## (二) 環境影響因子

影響盆花的環境因子很多，但最重要的可說是溫度和光照這兩種。盆花作物因種類不同在不同生育階段都有其最適之生育溫度，從種子發芽到營養生長再到生殖生長，如有適當之溫度，則可促進其加速各生育階段之進行，而提早完成生長；反之如用不適當（但非致死）之溫度，則會使其各生育階段趨緩，而延後生長。光照影響盆花最主要是光照時間的長短，特稱為光週期。盆花作物依最適之光週期長短可分為長日性作物、短日性作物、中日性作物、定日性作物、短—長日性作物及長—短日性作物，但大部分都屬於長日性作物或短日性作物這兩類其中之一。長日性植物通常指日長漸漸變長時開花之作物，通常是在春末到夏天開花者。短日性植物則指日長漸漸變短時開花之作物，通長是在秋到冬天開花者。而花期調節之道，就在利用不同之光週期長短來控制其生育期，使提早或延後之操作。



荷包花可用播種期來調整花期

## 三、花期調節之方法與操作措施

了解各種盆花作物之影響開花之因子之後，就可依我們所期望生育期配合日期定出其栽培操作之程序表，即俗稱之作物栽培曆，然後再標上各生育階段所需採取的園藝操作，以利於執行者栽培管理之依據。花期調節之方法與操作措施則需配合開花影響因子而定。詳述如下：

### (一) 作物本身之控制

有性繁殖的播種期及無性繁殖之扦插期是控制產期的第一步，尤其針對對日長及溫度較鈍感的中日性植物，或有一定的營養生長期才能感應日長及溫度而開花者，種植期可有效的調節花期。

可用播種期來調整花期的盆花種類有：大理花，在8～9月播種，10～11月開花，在2～5月播種，4～7月開花。大岩桐，在8～3月播種，4～7月開花。天竺葵，9～2月播種，1～6月開花。瓜葉菊，7～10月播種，12～4月開花。非洲菊，3～10月播種，7～4月開花。球根秋海棠，10～12月播種，6～8月開花；3～4月播種，7～12月開花。康乃馨，9～12月播種，1～5月開花。荷包花，9～12月播種，2～5月開花。櫻草花，9～10月播種，3～5月開花；3～4月播種，10～11月開花。

利用扦插等無性繁殖法之定植期來調整花期的盆花種類有：新幾內亞鳳仙，周年可扦插繁殖，但除了夏季高溫生育較差外，其他季節均可開花。麗格秋海棠，本省平地夏季高溫開花及生育不良，不易越夏，可在早秋購苗扦插繁殖，花期可從10月至翌年4～5月。玫瑰盆花，除扦插上盆後，可配合修

剪，使株型及開花期達到預定標準。百合盆栽，將打破休眠之球根定植盆中，除夏季高溫外，姬百合約 2 個月左右開花，葵百合約 3 個月左右開花。中國水仙，是花期要求較嚴格之盆花，一般用水栽，則浸水時間是調節花期之主要關鍵，但還是要配合溫度管理，來控制花期。

## (二) 環境因子之控制

影響開花的環境因子主要是溫度和光周期。首先就溫度的控制來說，溫度影響開花的階段可分為對休眠 (或叢生化) 之影響、對花芽開始分化之影響及對花芽後期發育的影響。以下就各項分別討論：

1. 對休眠 (或叢生化) 之影響：溫度之影響包括誘發及打破休眠這兩方面。對誘發來說，休眠即是對不良環境的一種因應，故太高溫及太低溫都是誘發進入休眠之誘因，但主要還是配合內生韻律而發生的。而打破休眠可說是對休眠性作物花期調節的第一步。一般來說還是以低溫或高溫來滿足作物休眠完全之需求，而加以供給。例如：百合鱗莖採收後需經  $2 \sim 5^{\circ}\text{C}$  約 2 ~ 3 個月來打破其休眠。而繡球花則需  $5 \sim 10^{\circ}\text{C}$  的低溫 40 ~ 45 天來打破其休眠。叢生化通常多是遇高溫而誘發，如菊花及洋桔梗，而一般可用低溫予以打破。而小蒼蘭及荷蘭鳶尾球莖採收後需經  $30^{\circ}\text{C}$  左右的高溫 10 週左右才可打破休眠。故一般來說，對溫度敏感的作物，在秋末冬初休眠者 (包括叢生化) 可以低溫來打破其休眠。而在春末夏初休眠者，一般可以高溫來打破其休眠。



▲新幾內亞鳳仙於扦插定植後，大約四~八週開花。



▲葵百合可利用打破休眠之處理與定植期之不同調整花期。



▲小蒼蘭球莖採收後需經高溫才可打破休眠。

2. 對花芽開始分化之影響：這其中又包括春化作用及臨界溫度兩部份。例如秋播一年生草本花卉之種子，大多需有春化作用，而春化作用所需的是指低溫。而臨界溫度的觀念通常指特定溫度範圍，又可分在臨界溫度以上才可花芽分化的，如百合、玫瑰及部分菊花，和在臨界溫度以下才可花芽分化的，如繡球花。

3. 對花芽後期發育之影響：這其中又包括花芽的成熟及花莖的伸長。例如：小蒼蘭花芽分化在  $5 \sim 20^{\circ}\text{C}$  都適合，但  $5 \sim 8^{\circ}\text{C}$  之低溫有利於花莖的伸長，而  $13 \sim 15^{\circ}\text{C}$  的溫度較適合小花之發育。繡球花在日均溫  $21^{\circ}\text{C}$  以下（夜溫  $18^{\circ}\text{C}$  以下）即可進入花芽分化，後期的發育階段則以  $21^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$  較為有利。



再就光周期來說，在調節花期上的應用即是指日長處理，其中又分為短日照處理及長日照處理這兩大類。以下就這兩類加以說明：

1. 短日照處理：主要目的是在自然日長較長的季節，欲使短日植物花芽分化而開花的處理，一般是在夏季日長較長時，在下午  $4 \sim 5$  點，用不透光之黑幕，覆蓋作物，而在上午  $7 \sim 8$  點時掀開黑幕，使作物感受調整後的日長在  $8 \sim 11$  小時左右，而促進開花。通常使用的盆花種類有聖誕紅、長壽花、菊花等短日植物。處理的要點有不可漏光、黑幕可透氣為佳、最好暗期可掀開黑幕以免蓄熱、配合環境溫度調整日長之長短，通常較低溫，日長可長些，較高溫，日長需短些。



聖誕紅、長壽花可用遮光、短日處理調節花期。

2. 長日照處理：主要目的是在自然日長較短的季節，不讓短日植物行花芽分化，而行營養生長；或欲促使長日植物之開花時，則需行長日處理。通常需用人為補充光源來照明，以縮短植物遭受暗期之長度。長日處理的方法有以下三種：第一種是在日沒後電照一定時間，通稱為「初夜照明」。第二種是在深夜 10 時至凌晨 2 時間電照，通稱為「暗期中斷」。第三種是整夜電照，通稱為「終夜照明」。

一般盆花較常使用者為暗期中斷，因其有最佳之效果。通常應用的盆花種類有聖誕紅、長壽花、菊花的抑制花芽分化，及繡球花的促進花芽發育及開花。而處理的要點有，(1) 光源：一般日光燈之紅光比例較高，有促進株型緊密的效果。而電燈泡之紅外光比例較高，有促進莖伸長之效果。(2) 光度：主要是測量在植株表面所接受到之光度為準，依不同作物種類而定，例如聖誕紅、長壽花以 100lux 就可抑制開花。(3) 電照時數：通常要依作物的生育期、外界溫度之高低及電照之目的而定。例如：高溫時電照時間可短些，低溫則長些。(4) 間歇照明：例如聖誕紅之暗期中斷可在晚間 10:00 開始，電照 7.5 分鐘，關燈 22.5 分鐘，如此直到凌晨 2:00，則可達省電之功效。

### (三) 生長調節劑

一般使用於花期之生長調節劑，多半為生長素、激勃素、細胞分裂素及乙烯等類。使用的方法及種類則視盆花種類及處理目的之不同而異。例如生長素類的 NAA 可促進觀賞鳳梨盆花之開花。而激勃素 (GA) 可促進多種盆花之開花及花莖伸長，如仙客來、



▲仙客來可用激勃素處理而促使開花

白鶴芋、西洋杜鵑花、鬱金香及繡球花等。細胞分裂素 BA 對蟹爪仙人掌，可使其新芽一起生長使成熟整齊一致。乙烯可促使小蒼蘭休眠打破，並可促進球根鳶尾、觀賞鳳梨之花芽分化及開花。另外矮化劑也可因抑制生長，而促使盆花植物早熟而提早感應使開花，在杜鵑花及石楠上也有效果。

## 四、結 論

「物以稀為貴」及「延長戰線」為花期調節之利基所在；「知己知彼，百戰百勝」則為花期調節實施之最高準則。故現代化的盆花生產者必須善用各方有用資訊，一方面了解市場需求，一方面認清所栽培作物之生理，而將兩方做最好之調整，才是盆花花期調節之最終目標—讓消費者受惠，讓生產者賺錢。■