6. 日夜溫差對盆花的應用

桃園區農業改良場　花卉研究室　吳麗春

最近數年間，化學性的生長抑制物質，常被應用於溫室作物生產，以控制植株的形態。目前研究的趨勢則走向找尋其他有效的替代方式，並能實際應用及達到於調整株型的目的。而栽培環境溫度的控制，通常也能有效的控制株高並達理想的株型，並且不會造成開花的延遲。

利用日夜溫差（DIF）的改變，也就是控制日溫（DT）和夜溫（NT）產生的差距，對植物產生的差距，對植物產生的影響包括下列數點：節間的長度、植株的高度、葉片的生長方向、莖的生長方向、葉綠素的含量和對側芽、葉柄及花梗的抽長，都產生影響。當日夜溫差值愈大，節間則愈長。日夜溫差值（DIF）對莖抽長的影響，由零到正值比當日夜溫差值由負到零的影響大。而特別是在莖快速伸展抽長的時期，DIF 的作用特別明顯。更進一步來說，DIF 的影響效益是非常快速的，很多植物在改變日溫及夜溫的 24 小時之後，就能發現 DIF 作用的影響。

DIF 對莖的抽長和葉片的伸展之所以會產生影響，是增長細胞的伸長而非在於增加細胞的分裂。對一些長日植物（LDP），DIF 對花芽分化的影響，非常輕微，幾乎可以忽視。但是負值的 DIF 值，對短日植物聖誕紅的花芽分化的影響，卻是不一樣，會造成很明顯的開花延遲。而且 DIF 值改變對植株的影響效益又會和光質、光量、光強度、光合作用及矮化劑等產生交互的影響，但和水分逆境則無交互的影響。在植物生理的觀點，對解釋 DIF 的作用，被認為是與內生的激勃素（GA）的含量變化有關，GA 的變化引發一連串 DIF 的效應。

另外溫度驟降也有類似負值的 DIF 值對聖誕紅及麗格秋海棠等產生抑制株高伸長之效果。通常是在日出前 2 個小時及日出後 2 個小時，效果最為明顯。而比較上來說也較無負值的 DIF 值對聖誕紅及其他一些花卉作物有不良之影響。而溫度驟降對作物生育影響之原因，可能與作物生長韻律有關，即在日出前後是植體水分最充實的時期，也是同化作用進行之末期，極可能是株高伸長之最敏感時期，而此時將溫度降低，或許恰可抑制伸長作用之進行。

綜合以上之論述，都是在溫帶地區所進行之試驗所得之結果，在國內亞熱帶地區是否可行，則有待進一步精確之研究。在實用性上溫帶地區由於白天溫度不高，且只要將夜間溫室加溫，就可達到負值的 DIF 值。但亞熱帶地區白天溫度已很高，若夜間溫度再加的比白天高，則十之八九會有不利之影響，故實用上要利用負值的 DIF 值來控制盆花株高，困難度頗高。但是在日出前後行溫度驟降應是較可行之方法，原因是日出前後外界環境較緩和，如能利用噴冷水使溫度降低幾度，應該較有可能，但要降到幾度，且濕度伴隨增加是否有其他影響都是該進一步探討的地方。



聖誕紅節間長短會受日夜溫差所影響，故可用來控制株高