

台灣菊花生產技術之改進建議(一)

台中區農業改良場 許謙信

台灣花卉發展近幾年的變化很大，從本省栽培面積及消費量的逐年增加，可以預見花卉產業未來尚有很大的空間可以拓展，又由於貿易自由化的政策下，國外切花、種苗、盆栽等亦有部份產品不斷進入國內市場，對本省之花卉生產業者及販售業者產生了非常大的衝擊，但是這種強力的外來競爭，也同時提昇了國內花卉產品的品質，尤其是盆栽植物生產，有了很大的進步。針對貿易國際化的趨勢，爲了要穩固並開拓國外市場，及確保國內自有的市場，再提昇花卉產品品質的訴求，是刻不容緩的工作。筆者幾年來從事菊花研究與推廣工作，接觸花農與業者頻繁，並且機會出國眼見日本、美國及荷蘭之花卉生產現況，茲以所見、所聞、所想，以菊花爲例，不揣淺陋提出台灣花卉栽培上可以試圖改變之建議，拋磚引玉以爲大家廣範討論之引線。

菊花在東亞爲第一重要之花卉作物，在其他歐美國家亦爲主要之三大花卉之一。菊花經濟栽培之歷史相當悠久，其普及之原因，因爲菊花具有花色、花形繁多，容易進行產期調節，可以周年提供切花，切花壽命極佳等優點，爲花卉栽培及應用者所愛用。除了切花外，尚可做爲盆花或花壇，爲利用範圍廣之花卉種類。依照台灣農業年報，菊花目前全省之栽培面積有 1,400 餘公頃，其中僅彰化縣即超過 1,000 公頃，其餘則分散各地。近年來，嘉義市、雲林縣、屏東縣在大力推廣種植，全省每年總產量超過參億支，扣除每年外銷日本、香港及東南亞 3~5 萬支，每年供應國內仍達億支以上。本省最大宗之花卉作物。雖然這幾年新興起的花卉蓬勃發展，作爲花卉主力的大宗切花不容忽視，對花卉市場之穩定發展仍是扮演重要的角色。



品種收集是育種之先期工程，育種是花卉產業升級生根的重要工作。

一、菊花之開花習性、品種特性

菊花經各國多年育種選拔之結果，雖能周年有可以開花之品種，但主要仍以在秋冬天開花為主。除了特殊之耐熱性或耐寒性品種之選拔外，多數品種之生長適溫在 10°C 至 30°C 之間。大多數菊花係屬短日植物，於秋冬天，在日長漸短之自然條件下行花芽分化而至開花。商業栽培上常利用菊花此種開花特性，於秋天夜間行電照技術以延長日長，維持菊花營養生長，或夏季遮黑幕縮短日長促進開花等方法來調節開花期，然而菊花在長日狀態下並不一定就能一直維持營養生長而不開花。

事實上依菊花對低溫春化需求及日長反應之不同可以將菊花概分為四大類。

需低溫春化品種（多為夏菊及早生秋菊）：

絕對性短日植物 早中生秋菊

相對性短日植物 夏菊或早生秋菊

不需低溫春化品種(多為秋菊及冬菊)：

絕對性短日植物 秋冬菊

相對性短日植物 岡山平和型，春天開花品種

若以品種間之自然開花期來分類，較為簡明。依開花期之不同將之分為夏菊、夏秋菊、秋菊及冬菊。以台灣之氣候而言，栽培冬菊常會有開花晚之現象，而且因低溫期短，每年可調節開花之季節短。而夏菊及夏秋菊為相對性短日植物，對短日之需求較不明顯，在台灣夏天日照時間並不太長之條件下，不行黑布短日處理，亦可開花。溫度及日長除了決定菊花開花與否之外，尚會影響開花之日數長短，花型、花型、花序之變化，或形成畸型花，而這種種反應皆與菊花多樣化之品種有關。

藉由舉辦各式的展覽引進新品種，並選拔優良之品種。



菊花品種繁多，台灣商業栽培品種主要由日本引入，已栽培多數者如夏天開花的「東亞」、「新種黃」，秋天開花的「月友」及晚秋與冬天主要之品種「黃

秀芳」等。近年來民間由日本、荷蘭、美國引入品種很多，並時常更換。其中多花型（Spary）的單瓣小菊（Daisy type），其未來潛力甚大。

菊花之品種，多由農民或花商自行引進試種，由於缺乏系統性、持續性，引進品種之工作頗為雜亂。以前因從事花卉研究的人員少，沒有試驗研究機關做品種搜集及調查的工作，品種等性等基本資料甚為缺乏。其實在本省目前栽培的品種中，有很多是具有良好的特性，因為它們都經甚具經驗的花農第一手的篩選，台中區農業改良場這幾年有建立一個品種搜集圃的目標，亦獲得民間菊花栽培者協助，漸漸將這些優良的品種性狀保留下來，並進行雜交育種工作。同時，因為國外產品的競爭，亦有民間業者開始有系統的引進國外新品種試驗。對品種的育種重視，是花卉產業生根很重要的一項工作。



利用穴盤育成之塊植苗，因為具有根團，對環境變化有較大的忍受力。可以提高移植成活率。

個人以針對台灣的氣候條件及栽培制度，菊花引種育種的短期目標應有：

1. 冬菊對低溫純感之黃色或白色大菊品種。
2. 冬菊花序開張性良好之多花型品種。
3. 橙色系品種。
4. 夏菊耐水性品種。
5. 夏菊高溫下開花正常之品種。
6. 夏菊多花型單瓣菊品種。

二、繁殖及種苗

菊花之繁殖除育種以種子繁殖外，多用無性繁殖。商業栽培多以頂芽扦插繁殖。菊花之育苗工作，在栽培程序上，佔很重要的地位。沒有優良而整齊的種苗，種植後植株之生育不整齊，定植後的田間管理工作，會增加困難而增加生產成本。

要獲得優良的發根苗，就先要有健康優良的母株，提供良好的插穗，菊花營生長的適溫在 15~25℃。台灣的夏季氣溫常超過 30℃，菊花露地栽培生長的枝

條，常因生長快速而老化，莖部木質化而具纖維，影響扦插時根的發育及定植後之生長。在平夏季培育採穗母株時，宜用 50% 之黑色遮蔭網遮蔭，以保持枝條頂梢的柔嫩度。由於夏季之高溫多雨氣候，利用海拔之冷涼山坡地培育母株亦是可行之辦法。

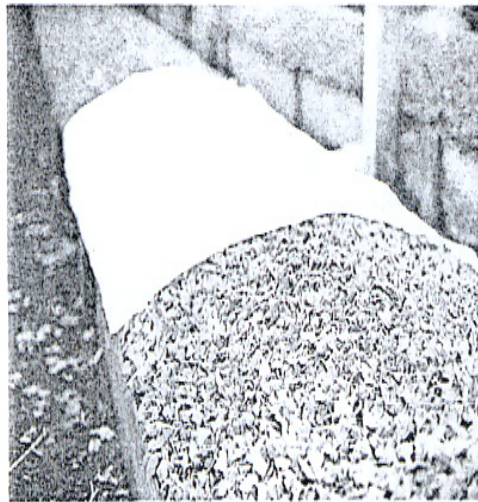
插穗之發根能力，以嫩莖最易發根，一般以手指能輕易折斷的 5~7 公分之頂梢，具有 4~6 葉，葉粗 0.3 公分以上者最佳。太短的插穗雖能發根，但操作及定植後的管理反而不便。用手不易折斷的表示插穗已老化，非理想繁殖材料，有易出現花蕾導致開花不齊的傾向，採插穗時，為防可能病原之傳染，最好用手折取，不宜用剪刀採取。適齡插穗該取而不需要時，應將插穗取下，以免老化。採下之插穗裝於保水通氣之塑膠袋內，貯於 0°C 可保持四週之久。由此可以達成調節定植，開花期及產量之目的。

有了好的插穗，影響扦插成與否還有三個條件：(一)要有良好的扦插介質。(二)發根劑的使用。(三)扦插後的管理。

扦插使用的介質種類很多，目前本省從事繁殖菊花扦插種苗的苗圃大多使用河砂。良好的扦插介質應當具有好通氣性與保水性。一些比較難發根的品種，使用蛭石、珍珠石或泥炭土等之混合介質，發根會較好。雖然其保水性與通氣性良好，但是成本遠較河砂為高。扦插介質之酸鹼度一般則以 5.9~6.9 之間呈弱酸性較好，灌水使用之水質也這個範圍。

發根劑的使用對扦插技術來說非常重要，一般常使用的發根劑有 NAA(Naphthalene acetic acid)及 IBA(Indole butyric acid)。使用的方法有粉劑與液劑二種方式。另外，也常混入殺菌劑，以抑制病菌的蔓延，減少腐爛率。以 IBA 粉劑處理發根所需的時間較長，較 NAA 粉劑處理發根所需的時間較長，較 NAA 粉劑處理者多 1~2 天，但發根數多、短且細，較耐移植。本省花農多使用 NAA 1000 或 2000ppm 粉劑，但是利用低濃度(IBA 5~10ppm)浸漬 20~30 分鐘後扦插，也可以獲得良好的扦插苗。

現行菊花扦插苗僅利用砂床扦插、移植時採裸根移植之方式，對扦插苗採收後移植至田間時，往往因天候不穩定等因素，造成移植後死亡率偏高，補植工作繁重。而且裸根移植常需利用下午太陽偏西，日照較弱的時段移植，工作之安排亦為不便。移植後植株恢復生長之時間較長，間接增加了栽培成本。目前正在發展之穴盤育苗方法，利用不同大小 1~3 公分之小穴盤聯結盤育成塊狀攜帶扦插材料之苗供移植，比現行沙床扦插裸根移植，可以提高成活率，增加苗對不良環境之抵抗力，而且可以縮短栽培時間，是未來育苗及栽培之發展方向。而在育苗期間，由於每株幼苗均位於單一孔穴中，土壤傳播之病害亦不會蔓延，莖腐病之發病率可降低，而且沒有發生連作障礙問題困擾。是一具多項優點之育苗技術，對田間切花栽培生產者幫助很大。



利用透氣性不織布維持扦插初期的濕度，以提高成活率。

扦插後的水分管理極為重要。本省目前菊花扦插育苗多為露天搭設遮蔭網，插床之濕度隨著空氣中的濕度改變，變化極大，在一般的苗圃常可看到剛扦插尚未發根的苗在正午太陽高張，大氣濕度低的情形不下失水極為嚴重，影響插穗不定根的發育。雖然利用噴霧設備可以改善此一現象，但因為各苗圃經營之品種多，發根條件不一，發根前後所需水分不同等因素，無法同時供應不同生長階段之幼苗相同噴霧水量，所以噴霧灌溉方法的使用並不普遍。現今有農用之透氣防水之非織布，利用其於扦插初期直接覆蓋於苗之上面，也有減少水份蒸發幫助發根之效果。在根長出後，施微量可溶性肥料如 Peters(20:20:20)0.3 克／公升水，可得良好效果。待根至少有 6~8 條，長約 2~3 公分，就應定植，需時約 12~16 天。砂床扦插者，根太長移苗時易受傷，影響苗之發育。

菊花幼苗在本省之需要量，估計全年約需一億苗以上，唯經由專業育苗者生產的數量尚不及一半。花農為了節省成本，往往利用簡單的設施自行育苗，可是這樣的方式反而不能有效的提昇育苗業者的品質。育苗與切花生產者的分工要加速專業化，種苗技術的改進才能有顯著的進步。以單位面積的產值而言，菊花育苗可能較諸多切花或盆花還高，但是利用較佳之設施來育苗者尚不多見，在只有遮蔭，不能有效地調節環境變化的情況下，菊花苗的品質就無法有效改善了。