

菊花市場新寵：雙色艷彩及大白菊新品種之育成

文圖／許謙信

一. 前言

菊花原產中國，2500年前中國即有記載菊花之生育習性，後傳至日本，於十八世紀傳入歐洲，經由中國、日本、歐洲等地的多種野生菊雜交，遺傳背景非常複雜。目前商業上使用之菊花原學名為 *Chrysanthemum x morifolium* Ramat, 現經修改為 *Dendranthema x grandiflorum* (Ramat.) Kitam.。歐美及日本還不斷改良選育，育成之商業或趣味栽培的菊花品種，至今已超過 7000 種。

菊花在東亞為第一重要之花卉作物，日本之年消費量約有 20 億支，台灣每年生產超過 3 億支，在西方歐美國家亦為主要三大花卉之一。目前菊花在台灣之主要栽培區域集中於彰化縣田尾、永靖一帶，其餘則分散各地，於雲林縣、嘉義市、高雄縣、屏東縣推廣種植。

二. 溫度對菊花開花之影響

菊花之開花行為受日長及溫度所控制，二者之間尚會相互影響。菊花為短日植物，一般在秋季日長漸短的氣候環境下花芽分化，然後開花，俗稱秋菊。因為對日長及溫度之反應具有不同程度需求，遂衍生自然開花期不一的季節性品種，俗稱為夏菊、秋菊或冬菊，或稱為早生品種及中、晚生品種。

除了日長反應，菊花之開花亦受溫度影響。菊花之生長適溫為 15-25°C。Cathey(1954)將菊花品種對溫度之不同反應以夜溫 16°C 為適溫基準分為三群。第一群為溫度正感應型(Thermo-positive)，這一群之品種在夜溫低於 16°C 下，到花日數明顯增加，低溫抑制此群品種之開花，而在 16°C 至 25°C 之適溫環境，到花日數差異小。第二群為溫度負感應型(Thermo-negative)，這一群品種在夜溫高於 16°C 以上，到花日數增加，高溫延遲此群品種之開花。第三群為溫度鈍感型(Thermo-zero)，這一群品種在夜溫 10°C 到 25°C 之間，其到花日數較不受溫度變化影響，對溫度反應較為不敏感。

從國外引進之秋冬菊品種在台灣冬季之露天栽培時，亦常有品種對低溫有不同之反應。例如日本市場大菊主要品種“秀芳之力”，在台灣自然氣候下，冬季極易發生高節位簇生短縮而延遲開花之現象(溫度正感應型)，終究無法適應台灣之氣候，為栽培者淘汰。其他如“舞風車”、“黃秀芳”等多個品種，遇冬季低溫期亦有開花延遲之情形。

三. 育種目標

菊花之開花受日長及溫度所控制，然其育種歷史久遠，品種間對日長及溫度之反應不一，藉由控制栽培環境之微氣候或利用多樣化之品種輪替週年生產，可以達成調控產期之目標。雖說菊花之品種繁多，然而現今台灣使用之品種多為自日本及歐美各國引進，尚乏台灣自行育成之品種。近年來國際間對農業智慧財產權及新品種權益之保護日益重視，未來國外新品種之取得將日趨嚴苛。同時考慮菊花之風土適應性，例如對溫度敏感與否之不同反應型，加強菊花新品種研發工作，以適地優良親本進行雜交育種工作，期建立多樣化之自有品種，育成台灣自有菊花品種，為產業發展重要之目標。

根據上述之需求，對於本省秋冬季栽培之菊花訂定下列之育種目標：1.對冬季低溫季節栽培時，開花反應之到花日數穩定，短日下之到花日數穩定，不因低溫而延遲。2.白花或黃花大菊，白花大菊可藉由誘變育成同系黃花品種。3.粉紅色或雙色多花形菊。4.短日下到花日數少，生長勢強。5.切花壽命長。

四. 育種經過

台中區農業改良場自 81 年秋季開始進行菊花品種間雜交工作。於 82 年秋至 83 年春，進行了 15 個互交組合及 32 個單交組合，共獲得 1597 粒種子，播種後獲得 804 株實生苗，從實生苗中選拔出 94180 白色大菊品種，為母本‘黃秀芳’與父本‘白秀芳’之雜交組合。其在冬季低溫期下，開花較父本‘白秀芳’穩定。92 年 12 月 30 日經命名為‘台中一號’，商品名‘陽光’。

另于 84 年春季進行菊花之雜交，共進行了 12 個組合，共獲得 415 個種子，播種後獲得 315 株實生單株。優良品系 9501 選自母本‘紅孔雀’，父本‘粉火焰’之雜交組合。為紫紅雙色多花型菊。其花型花色具有父本‘粉火焰’之特色，同時在冬季低溫期下，短日下之到花日數較父本‘粉火焰’穩定。92 年 12 月 30 日經命名為‘台中二號’，商品名‘紅艷’。

二品種歷經 83 年至 86 年之實生苗初選及複選，於 86 年進行種苗大量繁殖，88 年至 89 年進行季節開花性調查及品系比較試驗，89 年至 91 年進行二次區域試驗，90 年至 91 年進行瓶插壽命調查及病蟲害調查，91 年至 92 年進行肥料適用量試驗，於 92 年 12 月 30 日經複審通過命名。

五. 新品種性狀及優缺點

‘台中一號’為切花用新品種。生長勢中等，短日下花芽形成期間之株高為 35~45 公分，不摘心栽培法下，短日下株高可達 50 公分。電照抑制開花時，摘心後電照兩個月，約為 50 公分高。短日下到花日數 58 至 80 天，開花略受冬季低溫影響而延遲。葉長平均 7.2 公分，葉寬平均 6.7 公分，屬小葉形，葉色深綠。莖粗約 7.0 公厘，莖強度中等。花為白色重瓣，為大花標準形，舌狀花瓣數 300-350 瓣，花滿開時不露心。舌狀花長平均 4.12 公分，舌狀花寬平均 1.47 公分。切花壽命依採收時氣候及瓶插環境有 7.6~11.3 天。優點為適於本省菊花產區之秋冬季栽植，其熄燈後到花日數早，對冬菊遇低溫延遲開花之缺點，反應較父本‘白秀芳’佳。早秋種植生育良好。株高長、花頸短，舌狀花瓣數較父本‘白秀芳’多，開花之姿態良好。缺點為對低溫開花略有延遲，花徑略

小。瓶插壽命中等。

‘台中二號’為切花用品種。生長勢強，較父母本‘粉火焰’、‘紅孔雀’，及對照‘彩雲’高 20 餘公分，短日下花芽形成期間之株高為 40~60cm，不摘心栽培法下，短日下株高可達 63 公分。電照抑制開花時，摘心後電照兩個月，約為 65 公分高。短日下開花日數 50 至 59 天，冬季低溫期下開花穩定。葉長平均 10.1 公分，葉寬平均 7.4 公分，葉形中等大小，葉色深綠。莖粗約 7.7 公厘，莖強度中等。花為紫紅色多花形菊，花朵數多。舌狀花瓣數 34-45 瓣，有 2-3 輪。花為雙色，內層為紫紅色，外層為白色，花心之管狀花上層為綠色，花色多樣而艷麗。花徑平均為 6.3 公分，舌狀花長平均達 2.8 公分，舌狀花寬平均 0.75 公分。切花壽命依採收時氣候及瓶插環境有 7~12 天。優點為適於本省菊花產區之秋冬季栽植，其熄燈後到花日數早。原有商業品種之雙色品系‘粉火焰’及‘彩雲’均有遇低溫短縮不開花之現象，‘台中二號’改善此一缺點，在冬季低溫期下，開花穩定。‘台中二號’早秋種植生育良好，株高長、開花早，花徑大，舌狀花瓣數較父本‘粉火焰’多，開花之姿態良好。缺點為雙色之呈色，與一般雙色花相同，有因溫度高低，內圈紅色呈現不同大小之情形。瓶插壽命中等。



菊花新品種台中一號，商品名陽光 菊花新品種台中二號，商品名紅艷

六. 栽培方式及注意事項

1. 種植期：‘台中一號’開花季節為 11 月中旬至 4 月下旬，依開花期推估種植期為 8 月中旬至 1 月下旬。‘台中二號’開花季節為 11 月中旬至 6 月上旬，依開花期推估種植期為 8 月中旬至 3 月上旬。
2. 種植方式：可依一般菊花栽培方式種植，畦寬(合畦溝)130-140cm，雙行植，株距 8-10cm，採摘心栽培，每株留三分枝。或依不摘心單幹栽培，畦寬(合畦溝)130-140cm，種植 6-7 行，株距 10 公分。
3. 施肥方法：建議施肥量根據農業試驗所編印之作物施肥手冊，菊花之施肥量為氮肥 200-400 公斤/公頃、磷鉀 150~300 公斤/公頃、氧化鉀 200~400 公斤/公頃，基肥施用全量有機肥及氮肥 40%、磷肥 100%，鉀

肥 40%，於種植前施入田間，並用耕耘機打入土壤中，其餘之氮、鉀肥分別於摘心後至熄燈前分三次施入。

4. 病蟲害發生與一般栽培品種類似，需注意防治。
5. 灌排水：菊花忌排水不良，溝渠灌溉時需作高畦，以利根系生長。
6. 採收：採收以清晨為宜，可減少失水逆境，採收後之切花應盡速插入水中，減少失水，以確保切花品質。

七. 結語

台灣擅自利用國外品種自行繁殖種苗之現況，未來將受到種苗法之規範。為因應引進國外種苗之成本提高，及加強選拔風土適應性良好之品種，台灣之菊花育種雖然尚在起步之中，將來會日益重要，以提供市場多樣化之本土品種為目標。