澎湖地區天人菊種原蒐集與繁殖

文／圖　莊畫婷*

前言

天人菊爲菊科(Compositae)天人菊屬(*Gaillardia*)，一年生或多年生草本植物，一般做爲盆花及花壇植物。目前已知約有20-30種天人菊屬植物，原產於美洲地區，原生地分佈由北美洲之加拿大西南部、美國，南至烏拉圭、阿根廷及智利南部的巴塔哥尼亞(Patagonia)等地之乾旱區、坡地等區域(Biddulph, 1944; Marlowe and Hufford, 2007)。天人菊之「Gaillardia」在18世紀由法國植物學家Gaillar de marentoneau所命名。因全株莖葉披有柔毛及具有色彩鮮麗之花朵，英文名爲blanketflower、indian blanket、brown-eyed Suan，中文名又稱爲六月菊、忠心菊、虎皮菊。在1911年，天人菊由日本引進台灣北部，在台灣之澎湖縣、台北白沙灣、苗栗苑港及外埔漁港皆有群落。天人菊生性強健，抗高溫，且耐風耐旱耐鹽，在土壤貧脊與冬北季風強之澎湖地區田野或荒地遍佈成群，屬於歸化之植物，爲素有菊島美名之「澎湖縣縣花」。



▲澎湖地區遍地野生天人菊景觀

栽培利用

花色多變的天人菊，多被做爲盆花及花壇觀賞植物，在國內四季皆可播種，以春季爲最佳，種子屬好光性，發芽適溫約20-25℃，生長適溫約20-30℃，10℃以下會發生寒害。將種子撒播或點播於穴盤中，保持濕度，約1-2週即會發芽。待幼苗之本葉4-6枚以上即可移植，盆植時以每7吋盆栽植1株，花壇株距30-40公分1株。栽培土壤以壤土或砂質壤土爲佳。排水、日照需良好，日照不足易徒長。定植成活後，全日照下可開花不絕，並每月施用少量有機肥或三要素一次。花謝後立即除去殘花，可促使新花芽萌生。病蟲害



▲澎湖地區田園天人菊景觀

* 高雄區農業改良場　助理研究員　(06)9213376轉14



▲澎湖地區天人菊花朵與植株形態

相當少，若需要可參考植物保護手冊進行防治。

澎湖地區天人菊蒐集與性狀

蒐集澎湖地區馬公、白沙、望安等地點之天人菊種原，調查其性狀表現，花色有紅、黃及不同比例與深淺之紅黃混色，花型則有平瓣、管狀(此指舌瓣具有明顯管狀化之情形)及球狀(即具有二層以上之管狀花)，葉型有披針形、淺裂、深裂及鋸齒上的變化，莖部顏色亦有紅、綠等變化，此等多樣化的表現，值得進一步選育利用。

天人菊之種子繁殖情形

自澎湖馬公地區採集之不同單株天人菊種子，總發芽率在3.3-13.6%，經人工篩選後之種子發芽率則在16.2-63.2%。天人菊屬於孢子體型自交不親和性(sporophytic self-incompatibility)，且近交之實生苗具有較低之存活率或有較高之形態異常現象(Heywood,1993)。將天人菊種子脫絨後以20%之聚乙二醇(PEG)處理，有助於提升發芽率(47→79.7%)及發芽勢(40→53.7%)(李等，2006)。另可藉由建立天人菊的無性繁殖、組織培養和植株再生之技術，改善天人菊種子直播之出苗不整齊、繁殖速度慢等問題(倪，2003)。

天人菊之扦插繁殖情形

插穗採集自馬公市之天人菊，其中包括黃花、紅黃混色及管狀紅黃混色花等品系。取插穗10公分，基部沾發根劑(IBA 1,000ppm+1%億力)，扦插後21日發根率可達45.8-100.0%，成活率爲100%，因此可利用無性繁殖之扦插法來生產天人菊。

結論

花色多變的天人菊，多被做爲盆花及花壇觀賞植物，亦是澎湖地區重要的田園景觀植物。由澎湖地區各地蒐集的天人菊族群性狀調查，其花朵形色及植株形態多變化，此等多樣化的表現，具有選育利用價值。雖然在澎湖地區蒐集之天人菊種子有發芽率皆偏低、發芽不整齊或不親和性等問題存在，但是可以利用無性繁殖技術(如扦插)來繁殖天人菊，可以快速獲得性狀穩定之天人菊種苗。

天人菊花序之種子數及發芽率

代號	每花序之總種子數(個)	總發芽數(個)	總發芽率(%)	穩實性種子發芽率(%)	不穩性種子發芽率(%)
9601	69.3± 4.0	3.8±0.6	5.7±1.1	21.3± 1.8	0
9602	85.5± 2.6	2.8±1.9	3.3±2.3	16.2±14.7	2.7±2.2
9603	69.3± 1.9	8.7±0.8	12.5±1.2	63.2± 8.4	0.9±0
9604	72.8±27.5	9.3±2.4	13.6±3.6	40.6± 5.6	0.5±0.5
ck1*	–	–	88.8±3.6	–	–
ck2	–	–	96.4±2.3	–	–

*對照品種購自玫瑰花種原中心，ck1:*Gaillardia pulchella* 'Double Mix'；ck2:*Gaillardia* 'Goblin'

天人菊之扦插繁殖情形

代號	發根率(%)			成活率(%)
	7日	14日	21日	
黃花	0	96.6	100	100
紅黃混色	0	35.0	67.9	100
管狀紅黃混色	0	23.5	45.8	100