

談金針花的交配育種

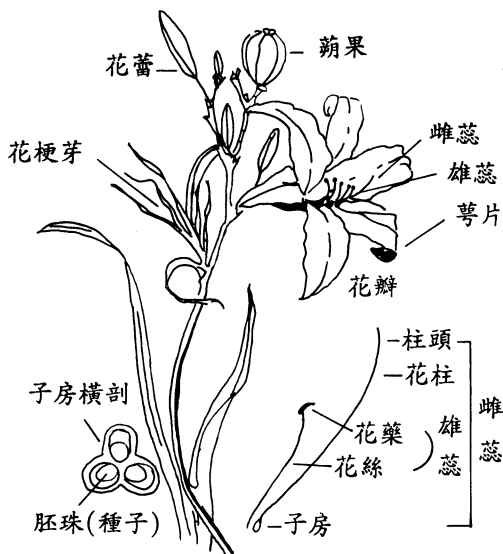
園藝系／王才義

金針花原產我國大陸、韓國和日本，屬於百合科*Hemerocallis*的植物。台灣栽培金針花，是1661年間自華南引入，也叫萱草、忘憂草和黃花菜，但是習慣上還是以金針花為名較多，因為主要用途是蔬菜。

不過西洋人(尤指美國人)，卻當它做庭園花卉，認為很少有一種植物，能像金針花一樣，既適合業餘的交配育種，又可供專業人員研究改良的材料。因此美國農部有人收集研究，民間也有美國金針花協會的社團組織，反倒是我們比較少推廣研究。雖然幾年前，台東農業改良場曾經選育幾個品種命名推廣，似乎還未能蔚為風氣，恐怕還需要加強一些交配育種的知識，這也是本文撰寫的目的。

一、認識形態構造進行授粉

交配授粉之前，先要認識金針花的形態構造(圖一)。授粉的工作，就是將花藥開裂時的花粉，塗抹在柱頭上即可，通常在晴朗的天氣，花藥於上午九時即陸續開裂，因此授粉工作最好在正午前完成，否則必須在前一天收集花粉。為了控制雜交，也得在開花前一天除雄，並且除去花萼和花瓣，再以吸管套下達萼筒部，這是由於花柱非常細長的緣故，以紙袋套反而不方便。其實如果去除花瓣、花萼和雄蕊，只留細長的花柱和萼筒、柱頭要遭昆蟲污染花粉的機會已經不大，也可不套袋。



圖一、金針花的形態構造

授粉後形成蒴果(圖二)，約四週種子成熟，果實會開裂。為防患種子掉落，可以在蒴果的縫合線變為黃綠色時就摘取，而令其後熟。成熟的種子，為黑



圖二、金針花蒴果，授粉後三週的情形

色具有光澤，發育完全的種子飽滿充實，如果沒有完全發育則呈縮縮現象。

金針花大多數為二倍體，少數為三倍體，例如本省所栽培的金針菜大葉種 (*Hemerocallis fulva*) (圖三) 和重瓣種 (*H. fulva* cv. *Kwanso*) (圖四) 都是三倍體，即使能找到柱頭和花粉，也不容易與二倍體金針交配獲得種子，不宜當做親本。最近，美國利用秋水仙精處理，選育出不少四倍體品種 (圖五、六、七)，花朵碩大，更加豔麗，不過在台灣栽培，花梗分枝不多，宜選育分枝多的 (圖八)。

通常二倍體與四倍體金針交配，也可獲得三倍體金針，但結實率不高，不過二倍體與二倍體，或四倍體與四倍體，結實率都非常的高。

二、播種處理與選拔繁殖

種子成熟後，可以立即播種，如果要貯藏的話，可要保持乾燥，並且存放冰箱，否則很快就失去發芽率。我的經驗是將六月採得的種子，存放冰箱於九月播種。如果是九月採得的種子，則可立即播種。為獲得整齊的發芽率，應將種子放入含濕潤水苔的塑膠袋中，待胚根突出時再行播種。

播種後需保持充足的水分，採取條播時，行距約 8~10 公分，第一年可以不必移植 (圖九)，第二年再移植栽培，進行選拔。可從花色、花形、花的大小、花香、花期、花朵數、花朵的壽命、花謝後能否脫落和花梗的分枝等來考量，也可依個人庭園喜好來選拔。營養生長性狀，也應一並加以考量，例如葉片是否直立，生長旺盛，耐候性 (是否耐熱或耐寒)，有無耐病性 (是否抗銹病)

以及根部的性狀 (有無貯藏根) (圖十)；至於會產生匍匐枝 (根莖) 的種苗 (圖十一)，並非好品種也應剔除。

選得優良種苗後，再進行營養系繁殖，如果只靠分蘖繁殖太慢，可利用 0.5% 的 BA 羊毛脂膏誘導產生梗苗，或者以莖頂組織培養的方法。有些品系很容易，有些品種可能要委請專家繁殖。

三、關於金針菜的選育目標

最後談金針花，做為蔬菜育種的目標。在傳統的中國美食中，金針花通常加工晒乾後，再用於烹調。以前本省的加工技術不好，遠不及大陸貨。有人認為是品種不同所致，有人認為只要改進加工技術即可；在使用硫處理和改進烘乾技術後，確實使省產金針品質提高很多，甚至有人還特別喜歡省產的金針。

最近兩岸交流頻繁，仔細比較大陸與台灣的金針品種，確實差異很大。大陸金針的花藥是黃色，而省產金針如果沒有經過硫處理，則是褐色的；至於整個花蕾形狀也不一樣。

本系曾蒐集有夜間開花品種 (*Hemerocallis citrina* var. *citrina*) (圖十二)，但是不耐銹病已經絕種；不過曾將它與黃花金針品種交配，產生後代，有不同花蕾長度和花藥色澤 (圖十三)。將 *Hemerocallis citrina* var. *citrina* 的優良性狀 (黃色花藥，有香味) 保留，去除不良性狀 (花蕾細長，不耐銹病) (圖十四)。希望繼續再選育，能獲得花梗分枝更多 (圖十五)，以增進產量，將來喜歡鮮食金針的人，可以省卻烹調前去除花藥的麻煩，並可提供不必經硫處理的加工用金針材料。



圖三、大葉種金針(三倍體)



圖四、重瓣種金針(三倍體)



圖五、四倍體品種“Percheron”

圖六、四倍體品種“Ice Follies”





圖七、四倍體品種“Paprika Velet”



圖八、花梗分枝多的四倍體品系



圖九、一年生的金針花苗

圖十、根部性狀;左:有貯藏根,右:無貯藏根





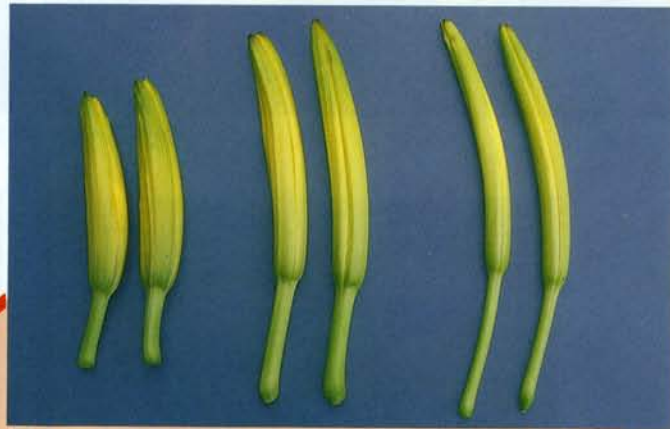
圖十一、細長的匍匐枝(根莖)並非好品種特性



圖十二、夜間開花品種 *Hemerocallis citrina* var. *citrina*



圖十三、*H. citrina* var. *citrina* 與黃花金針雜交後代



圖十四、*H. citrina* var. *citrina* 花蕾過於細長(右)，而黃色花金針則過於短小(左)，中間型比較適合食用



圖十五、花梗分枝良好的食用金針品種