

臺灣原生景觀植物紅果金粟蘭的種子發芽與育苗

◎林業試驗所蓮華池研究中心・陳舜英(sychen@tfri.gov.tw)、傅昭憲

紅果金粟蘭(*Sarcandra glabra* (Thunb.) Nakai)又名草珊瑚、接骨木，金粟蘭科(Chloranthaceae)，常綠灌木，植株高約50~120公分，臺灣主要分布在海拔100~1,500公尺森林內，並以北臺灣居多。葉深綠色無毛，葉緣呈鋸齒狀，莖節明顯膨大是其特色；花小，淡黃綠色，不具觀賞價值；果實為球形漿果，成熟時紅色，極具觀賞價值(圖1)。紅果金粟蘭開花期通常在春、夏季，果實成熟期則在秋、冬季，但根據觀察，延至隔年3、4月北部陽明山及中部蓮華池等地區，仍可欣賞到其亮麗可愛的紅色果實。

根據衛生福利部國家中醫藥研究所出版的「臺灣藥用植物資源名錄」記載，紅果金粟蘭全株有解熱去毒、抗發炎和治療感冒等功效。過去研究報告顯示，將紅果金粟蘭整株的萃取物餵食已染流感病毒的老鼠，可降低致死率，延長存活時間；且紅果金粟蘭含有倍半萜糖苷(sesquiterpene glycoside)化合

物，具有保肝作用；同時也含有一些酚類化合物(phenolic compounds)，有抗發炎作用。

果實處理和種子發芽

利用種子來繁殖紅果金粟蘭苗木，是最簡單又容易操作的方法。首先，於秋、冬季節果實成熟時進行採集，種子成熟與否可由下列特徵予以辨識，包括果實外之果皮是否呈現紅色，且果肉已明顯軟化，即種子用手搓揉就可與果肉分離等。

根據試驗結果，成熟的紅果金粟蘭果實每公升約有3,700粒，每個果實內僅有1粒種子，呈橢圓形，平均長約 4.04 ± 0.32 mm，寬約 3.22 ± 0.20 mm，種子每公升約22,500粒(圖2)。進行種子發芽前，可先將新鮮的紅色果實置於網袋內放陰涼處噴水，待果肉較軟化後置於水中搓洗即可，用意在於除去外層果皮與果肉，清洗乾淨後，撈起沉水的飽滿種子就可以拿來播種，進行發芽程序。



圖1 紅果金粟蘭有深綠色鋸齒葉和鮮艷亮麗的紅色果實，相當可愛討喜(陳舜英 攝)

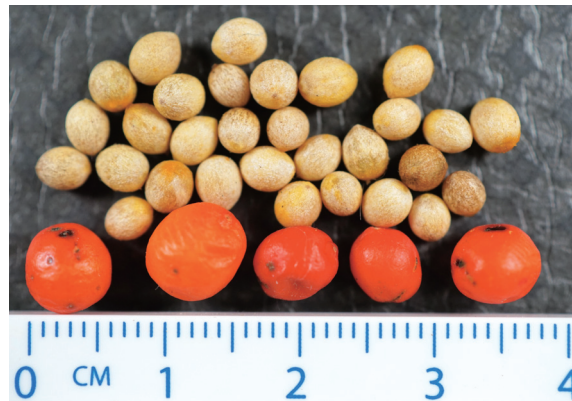


圖2 紅果金粟蘭的成熟果實(下)和種子(上)(陳舜英 攝)

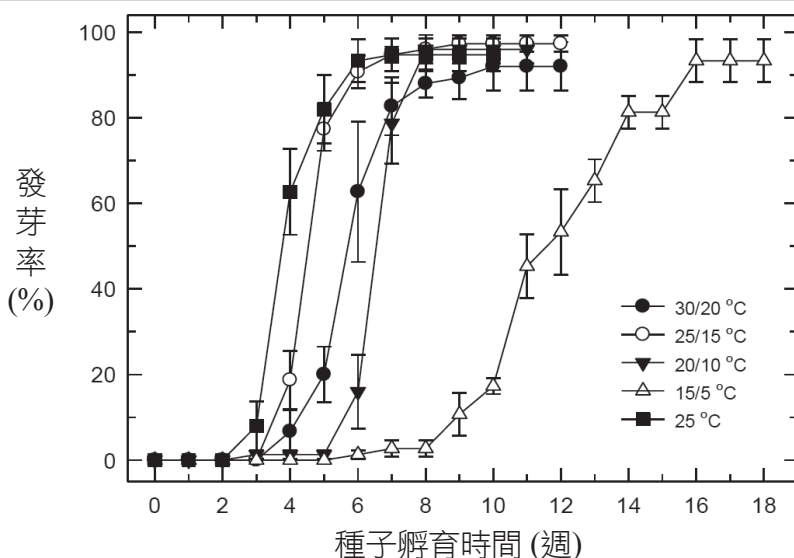


圖3 紅果金粟蘭種子在不同的發芽溫度下之累積發芽百分率。種子和濕潤水苔放入封口袋內，混合後放置在不同的溫度發芽箱孵育(陳舜英 製)

種子發芽時，可利用剪碎後經充分泡水的濕水苔當作發芽介質，與種子一起放入封口袋內，要注意的是介質與種子需均勻混合，且封口袋內儘可能保留一些空氣，再放置於種子發芽箱內發芽。發芽箱因可調整溫度和光度，有利於種子發芽。水苔和種子總量不可超過塑膠袋容積一半，以1/3量最佳，其中2/3空間可保留住空氣，以利種子正常呼吸和發芽。本試驗用之種子發芽箱，每臺設定不同發芽溫度，日溫/夜溫各12小時，共5種溫度設定包括：變溫30/20°C、25/15°C、20/10°C和15/5°C，以及定溫25°C，每天光照時間均為12小時，例如變溫30/20°C即表示，30°C給予光照12小時，20°C無光照(黑暗)12小時。

上述種子發芽試驗結果顯示如圖3，開始發芽的時間以定溫25°C最快，即播種後第3週可開始發芽，6週後發芽率達90%以上；其次是變溫25/15°C，在第4週開始發芽，6週後發

芽率亦可達90%以上；而在30/20°C、20/10°C溫度下發芽時間則再慢一些。然而，種子在變溫15/5°C溫度下發芽速度最緩慢，16週後發芽率才可達到90%。以上結果顯示，採收後的種子除了在冬天寒冷時較不容易發芽外，其他時間都可進行播種育苗。

種子的休眠型態

新鮮的紅果金粟蘭成熟種子，先用刀片對切成一半，再利用解剖顯微鏡來觀察胚部的生長狀況，並用測微尺(micrometer)測量胚長度和種子長度，以計算胚長度和種子長度比值(胚/種子)，可獲得胚在種子內的生長資料，目的即在瞭解此種子是否存在「形態休眠」(morphological dormancy)。

根據測量結果顯示，紅果金粟蘭種子有淺度的形態休眠和形態生理休眠(morphophysiological dormancy)。新鮮的種子經解剖後發

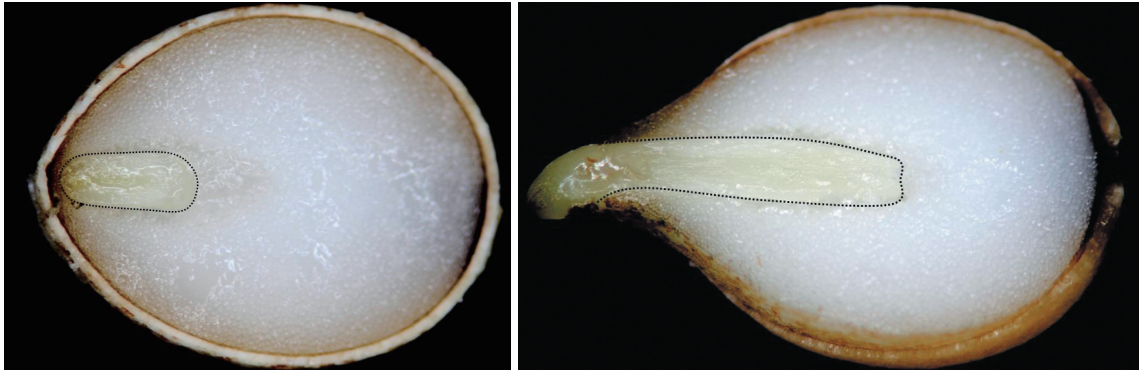


圖4 紅果金粟蘭新鮮種子有發育不完全胚(underdeveloped embryo) (左)，在胚根突破種皮前，胚會在種子內逐漸發育生長，當胚長度增加約1倍，胚根才會開始伸出種皮(右)，因此胚在種子內的生長速度會決定種子發芽的快慢(陳舜英 攝)

現有胚小的現象，且胚部呈線型(linear type)，即所謂的「發育不完全胚」(underdeveloped embryo)，而胚以外的部分為胚乳，則佔據整個種子(圖4)；當種子持續在暖溫下孵育，胚在種子內也跟著生長，直到胚大小長度增加約1倍，胚根才開始突破種皮露出，所以稱種子有形態上的休眠。再者，從圖3發芽結果顯示，一部分種子可在30天內發芽，另一部分種子則超過30天後才會發芽，因此我們可以這麼說，紅果金粟蘭部分種子存在有形態的休眠，部分種子則有形態生理的休眠。

種子直播育苗

由試驗結果顯示，紅果金粟蘭種子的發芽率甚高(可達90%)，故進行種子育苗時可將種子直播在育苗袋或育苗箱，待發芽後再移植到其他育苗容器中。育苗介質可以土壤混合泥炭土、已發酵稻殼、細沙、有機質堆肥等；育苗初期小苗應給予遮陰，蔭棚的透光率約50%，且每天澆水一次。培育大苗時，可將容器苗移植到大型盆鉢，或是軟質不織布培育袋，以方便管理和照顧。

結論

紅果金粟蘭在2020年，經林務局委託中興大學森林系曾彥學教授研究團隊，針對全臺灣原生森林植物的評選中脫穎而出，而被列名在具有園藝及景觀應用潛力的106種森林植物名錄中。紅果金粟蘭除了具藥用潛力外，亦可培育苗木栽種於室外庭園中，當然也可利用漂亮的盆鉢裝點，放置在室內觀賞，是兼具室外及室內綠美化的極佳景觀植物，相當值得推廣應用。🌿



圖5 生長在林下的紅果金粟蘭兼具觀葉與觀果價值，是極佳的庭園及室內綠美化植物(陳舜英 攝)