



## 晶瑩剔透的水晶蘭，真有這種花嗎？

大自然真有這種花嗎？晶瑩無瑕，就如從玻璃工坊偷出來偷偷插在荒地裡一般，沒有綠色的葉子，沒有其他的色彩，就只有透光潔白的花莖與花，難怪她會叫做「水晶蘭」，就像水晶般剔透，就像蘭花般高雅；水晶蘭，到底是個藝術作品還是真有其花？

網路上流傳的這張水晶蘭照片實在太美了，美得超乎現實，實在夢幻，大自然的花朵好像不應該生成這樣，難怪有人要懷疑這張照片是假造的。

不過，這次是真的，她是如假包換的水晶蘭。

在這裡要大大誇獎一下這張水晶蘭照片的作者，雖然不知道他是誰，不過，這位拍攝者真的把水晶蘭拍得很美，以前看過多張水晶蘭的照片，都不如這張美；不過，話說回來，這位拍攝者的運氣也很好，在水晶蘭最美的時候遇到她，早一點或晚一點，都拍不到這麼美的照片；再晚一點，水晶蘭身上就會出現褐色的斑點，就無法美得這樣清澈透明了。



取材至網路照片

水晶蘭生長的地方都是人跡罕至的，她偏好生長在 1500 公尺至 3300 公尺的中高海拔幽暗潮溼的森林裡，紅檜及冷杉林下，是她最喜歡的環境；照片拍攝者描述是在「巴福越嶺」發現的，這一段是從桃園巴陵（拉拉山）到烏來福山，這一段為中海拔森林，路經著名的達觀山巨木群自然保護區，正好符合她生長的條件。

雖然名為水晶蘭，但她並不屬於蘭花一族，網路流傳的信件說她是蕈類，其實這點有誤，她應該是一種腐生性的植物，因為本身沒有葉綠素，無法行光合作用，她利用的是真菌分解林木下的腐植質吸取養份；這與寄生植物不同，寄生植物吸取的寄主植物的養份。

水晶蘭為鹿蹄草科，植株高大約 7 到 20 公分，雖然整株不見綠色，但她是有葉片的，貼在花莖旁卵形鱗片狀的薄膜就是她的葉片。

在台灣，鹿蹄草科水晶蘭屬應該有 2 種植物，即水晶蘭及阿里山水晶蘭，根據特有生物研究保育中心植物組助理研究員許再文在 1997 年發表的研究，其辨認方式為「阿里山水晶蘭植株為純白色，全株光滑，柱頭白色；而水晶蘭則為白色但稍帶淡粉紅色，其花瓣內側、花絲皆密生長毛，柱頭紫色。」如果依照這個描述，這張照片應該比較像阿里山水晶蘭。

不過，一般人大概不容易區分其中的差別，至於坊間的書籍圖鑑也都未將其細分，皆通稱為水晶蘭。

【資料來源：NOW news】

## 消失綠色的植物--水晶蘭

植物通常給人們的印象是綠色、可行光合作用，為自然界中的生產者。但是有些植物喪失光合作用的能力，部份或全部組織寄生在其他植物上，靠寄主植物提供生長養份來生活，稱為寄生植物。

有些植物既無葉綠素，也沒寄主，而是生活在腐植土中，靠著真菌分解腐植質所產生的養份存活，則屬於腐生植物，事實上這些植物並無腐生之實，腐生的工作仍由真菌來承擔，以目前的資料看來，真菌並未得到好處，所以嚴格說也屬於一種寄生的形式，例如有學者就稱腐生植物錫杖花屬（*Monotropa*）為外寄生植物，水晶蘭屬（*Monotropastrum*）也是如此，同樣的植物還有水玉簪科、黴草科以及腐生的蘭花。

水晶蘭屬在第二版《台灣植物誌》中放在鹿蹄草科（*Pyrolaceae*），但目前許多學者多歸到將它杜鵑科的錫杖花亞科（*Montropideae*），本屬植物台灣共產兩種，其中水晶蘭（*Monotropastrum humile* (Don) Hara）為是唐恩（D. Don）於 1825 年依據在尼泊爾發現的植物所發表的新種，台灣最早的記載可能是日本學者早田文藏於 1913 年發表於《台灣植物圖譜》的第三卷，但是錯將其鑑定為單花錫杖花（*Monotropa uniflora* L.）。另一種為阿里山水晶蘭（*Monotropastrum macrocarpum* Andres），為 1936 年所發表的新種。這兩種植物非常容易分辨，阿里山水晶蘭植株為純白色，全株光滑，柱頭白色；而水晶蘭則為白色略帶淡粉紅色，其花瓣內側，花絲皆密生長毛，柱頭紫色。

台灣的水晶蘭屬植物都分佈於成熟森林內，從低海拔至約 3000 公尺左右都看得到，每年 3~5 月為觀察較佳時期，杉林溪的森林公園，大雪山森林遊樂區鞍馬山附近的森林步道，都是不錯的觀察地點。

### 葉綠體的消失

葉綠體為植物體內行光合作用的胞器，起源自藍綠菌的內共生，演化至今，存在所有綠色植物細胞中。葉綠體基因組大小約為 15~20 萬對鹼基長，約含 100~250 個基因，只有藍綠菌基因組的 5~10%，有些基因是因為不再需要，而在演化過程中丟失，有些則是轉移至與其共生的真核生物細胞核基因組中。留存下來的基因主要為與光合作用有關的基因，其次則為與轉錄、轉譯有關的基因和與葉綠體本身代謝有關的基因。在非光合作用植物中，葉綠體成為基因組更縮減的質體（*plastid*），大部份與光合作用有關的基因都丟失或失去功能成為偽基因（*pseudogene*）。

第一個完整定序的非光合作用植物質體基因組為列當科的 *Epifagus virginiana*，大小為 7 萬對鹼基長，只有 42 個基因，是已知最小的陸生植物質體基因組。完整的水晶蘭質體基因組尚未被研究過，台灣大學生命科學系的胡哲明曾以細胞核與質體基因遺傳標誌分析台灣的非光合作用被子植物，顯示細胞核核糖體

基因 18S rDNA 與質體基因 16S rDNA 所得到的親緣譜系圖一致，並與其他研究獲得的親緣譜系圖相似，且所有非光合作用的被子植物在譜系圖中皆靠近其親緣關係相近的物種，顯示失去光合作用的演化路徑在各支系中獨立發生，屬於趨同演化。

【本文轉載自科學人 2009 年第 84 期 2 月號】