

# 生長在台灣高山上的 裸子植物四天王

文·圖／陳志雄

常有一些朋友問我，海拔多高的植物才算高山植物？後來發現有比較令人容易瞭解的講法，淺易地說，在台灣海拔大約3,000公尺以上的山區，可以發現高山植物。這樣的說法或許不夠精確，但是這些地區的植物包含了高山植群帶的種類，原本生長在森林界線以上的真正高山植物，因為台灣山區的多變型生育環境，會向較低的海拔延伸分布。所以在台灣的植被分布上，3000公尺以上的海拔可以說是台灣高山植物的生育地。

台灣高海拔地區的樹木，大型的種類不多，尤其是海拔3000公尺以上的山區，大概也只有裸子植物會形成較大面積的森林。本文所談的高山樹木，其實不是嚴

謹典型的高山植物，應該說成高海拔山地樹木更為貼切，但是因為分布的區域，已和某些典型高山草本植物重疊，所以有人也把這類生長於高海拔的樹種，稱為廣義的高山植物。

茲舉4種生長在高山植物分布區最具代表性的裸子植物——松科植物的台灣雲杉 (*Picea morrissonicola*)、台灣鐵杉 (*Tsuga chinensis* var. *formosana*)、台灣冷杉 (*Abies kawakamii*)，以及柏科的香青 (*Juniperus squamata*)。這些高山裸子植物，除了香青之外，都是台灣特有類群，也可以說是子遺植物留存在台灣高山的證據。

高山裸子植物由低至高海拔，會先發現台灣雲杉 (圖1)，主要分布在海拔兩千多公尺的山麓，少部分地區可以超過3000公尺，台灣雲杉雖然沒有大面積的純林，但是在台灣中央山脈的分布很廣，算是很有代表性的高山裸子植物。雲杉樹型優美，但是常常被蟲癭寄生，被寄生的比例和蟲癭數量都很可觀，蟲癭形狀有點像毬果 (圖2)。雖然雲杉在台灣沒有經濟規模的林業應用，但是同屬的植物在大陸，卻是高價值的木材。

台灣鐵杉 (圖3) 也是很常見的高山木本，雖然某些地



圖1.台灣雲杉



圖2.台灣雲杉常被蟲癭寄生，狀似毬果。



圖3.台灣鐵杉，其實毬果不是很大。



圖4.台灣鐵杉的樹型，蒼勁有形。

方在海拔1000公尺左右就有生長，但是到海拔3500公尺的高處，一樣可以發現 (稱為環境廣適性種類)。鐵杉在高山上適應得很好，在較有水氣的山麓，會和其他針葉樹混生成樹林；但即使在高山開闊地上，似乎要把人曬得脫水的全陽環境，幾乎沒有其他大型樹木，但還是可以發現一棵一棵的獨立鐵杉。台灣鐵杉的樹型，蒼勁有形，就像在中國水墨畫家手上的懸崖一樹 (圖4)。

台灣冷杉組成了台灣最美的高山森林 (圖5)，親眼目睹過冷杉林 (如雪山的黑森林) 的人肯定都會有這種感覺。冷杉的毬果很漂亮 (圖6)，但是成熟或採集後，一片片的苞鱗會掉，所以無法完整的保存，用一般的方法，更不能保留原本紫藍色的豔彩。冷杉和鐵杉不同，少見有明顯獨立樹

圖5.台灣冷杉，毬果大型，顏色美麗，但是完整毬果標本製作不易。



圖6.台灣冷杉，通常成林，少有獨立樹。



圖7.香青形成灌叢狀時，具有特別的造型，具有高度觀賞價值。



圖8.香青會因為稜線附近的強風環境，生長偏向一側。

的生長模式，冷杉幾乎只見樹林，只和其他同伴倚存在一起。

香青 (也稱玉山圓柏)，則是台灣裸子植物分布最高的種類，只有少數環境優渥的地方 (如雪山附近的翠池)，可以看見高大型的香青林，不過那也只是少數的例子。大部分的香青，勇敢地適應台灣高山稜線上的強風和乾旱的環境，它們自己將身軀適應成矮灌叢，通常形成3公尺以下的灌叢林，有時樹型凜冽優美 (圖7)；不僅如此，適應稜線強風的惡劣情況，常使得枝條樹型明顯往一側生長 (圖8)。

物種子生長的作用，因此在野外擴展迅速，形成典型的入侵現象；香澤蘭 [*Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob.] 的根部會分泌一種強烈排他性的物質，造成其他植物枯萎等特性，造就了它成為入侵植物的條件；而貓腥菊 [*Praxelis clematidea* (Griseb.) R.M. King & H. Robinson] 具有很強的土壤肥分吸收力的特性，讓它得以迅速覆蓋地面，排斥其他植物，目前常見於路邊、管理不良的農田、廢耕地及水邊。

圖5.鳳凰山上的孟宗竹在神不知鬼不覺中已慢慢入侵到原始的森林中

圖4.在高雄半屏山上的虎尾蘭占據了珊瑚礁上的生態，壓迫到原來生長在這裡的植物生存空間。

文·圖／嚴新富

看過了入侵種植物在台灣傳播的故事之後，接下來要介紹的是它們的入侵策略。

由於多數入侵種植物具有大量產生種子的能力、耐旱性很強、生長迅速等特性，因此在台灣此類植物大多分布在海拔700公尺以下的熱帶地區，而且大多適應乾旱且陽光又強的環境，在林地被破壞過的路旁最為常見，近年來由於農業廢耕地的增多，更加速入侵種植物的擴散速度。

種子能大量產生並能隨風飄散，是一般菊科及禾本科植物入侵的共同特性。然而並非所有入侵種植物都會產生大量種子，卻也能在生態上造成威脅，到底有什麼法寶值得我們去一探究竟。

布袋蓮 [*Eichhornia crassipes*

## 入侵種植物介紹(五)

# 入侵策略

(Mart.) Schlecht.] 生長旺盛且能不斷地產生分蘖，是它擴展勢力範圍的法寶；吊竹草 [*Zebrina pendula* Schnizl.]、水竹草 [*Tradescantia fluminensis* Vell.]、番仔藤 [*Ipomoea carica* (L.) Sweet]、南美蟛蜞菊 [*Wedelia trilobata* (L.) Hetchc.]、小花蔓澤蘭 [*Mikania micrantha* H.B. & K.] 等蔓性植物，具有每一莖節均會長根的特性，讓它得以在人為勤奮割草的狀況下，更加繁茂；大花曼陀羅 [*Brugmansia suaveolens* (Humb. et Bonpl. ex Willd.) Sweet]



圖2.天人菊、仙人掌及落葉中的銀合歡是構成澎湖島上入侵種植物生態畫面的主角。



圖3.銀合歡在墾丁國家公園中肆無忌憚，且已入侵到海岸植物群落中。



圖4.在高雄半屏山上的虎尾蘭占據了珊瑚礁上的生態，壓迫到原來生長在這裡的植物生存空間。



圖1.美洲闊苞菊大量且會飛的種子使菊科植物成為入侵種的利器