

夏季的陣陣清香——呂宋水錦樹

文·圖／楊宗愈

炎熱的夏天，會讓前往蘭嶼的遊客就想往水裡跳，或是沿著各個溪谷往源頭溯去，還有一種是往山裡走去，享受森林下的清新，呼吸第一手的氧氣及花香；「呂宋水錦樹」就是其中放出香味的植物之一。

常綠性小喬木的呂宋水錦樹 (*Wendlandia luzoniensis* DC.) 在分類學上是屬於水錦樹屬 (*Wendlandia*



圖1. 呂宋水錦樹的樹幹、枝條略呈紅棕色。

文·圖／邱少婷

竹是世界上最特殊的植物之一，又與我們生活息息相關，食衣住行育樂書畫處處可見。最令人困惑的議題是：為什麼幾乎同一地區的同種竹子一起開花結果，產生大量的種子，接著集體死亡？竹子怎麼啟動開花？(圖1、2、3、4) 因為缺乏水分導致開花？到底竹子如何覺察其他個體要開花結果了，而一同進入開花結果的階段呢？

以種的特性而異，竹類有3年一週期(如：筵筍竹)，也有約120年一週期(如：桂竹)，開花結果散播種子後，種子立刻萌發，或等待第一場雨的來臨即萌發，但是顯然地在種子傳播的季尾，這些種子和小苗也會被當地的遊動物(nomadic animals)掠食，間接維持竹子族群的同步生長性。因此研判竹子的開花、結果、種子傳播時間由內在生理時鐘所控制，而非外在氣候的影響，但氣候卻調節重複建構的竹類族群更加同步化。也就是：

1. 選擇性死亡：如果竹子的開花結果期是遠離其他同伴的產種或小苗萌發期，則會被天擇移除。
2. 重生同步化：氣候影響竹子反覆建構重複的族群，最後致使同時開花結果而後同步群體死亡。
3. 內部生理均質防護：不論火災、

DC.)，植株幾乎光滑無毛，枝條、樹幹還略呈紅棕色(圖1)。亞革質長橢圓形或橢圓形的葉子(圖2)，約14~18公分長，5~7公分寬，葉子邊緣是沒有缺刻或鋸齒的全緣，且葉子的兩端都呈銳尖狀；短葉柄僅約4~23公釐長；托葉窄圓形且略略反捲(圖3)，宿存。白色有香味的花密密地排成圓錐狀聚繖花序(圖4)，並由枝條頂端長出，且幾乎沒有總花柄。呂宋水錦樹花的直徑和長度相當，約3~5公釐長；花萼盂形，外面略被毛茸，4~5淺裂；花冠呈筒狀，亦為4~5淺裂，且先端略反捲，



圖2. 呂宋水錦樹的葉子呈長橢圓形或橢圓形，且葉緣是全緣。

面光滑無毛，內側在花冠變窄的喉部被毛；雄蕊4~5枚，分



圖3. 窄圓形且略略反捲的托葉是呂宋水錦樹的重要識別特徵



圖4. 呂宋水錦樹的圓錐狀聚繖花序是由枝條頂端長出

布在花冠裂片附近，花藥為長橢圓形；絲狀的花柱往往伸出花冠之外，柱頭2裂(圖5)，子房2室，外被毛。蒴果圓球形，疏毛或是近光滑，成熟時呈暗褐色，直徑僅約1公釐(圖6)。種子數目多形狀細小，具有翅膀以幫助傳播。

水錦樹屬約有56種，主要分布在東南亞及南亞的熱帶及亞熱帶地區；台灣有3種，其中呂宋水錦樹僅分布在蘭嶼、綠島地區。在蘭嶼，當地人叫呂宋水錦樹為“orin”，

是一種用在蓋房子頗為重要的植物，大凡主屋的支柱，或是工作房及涼亭的支柱，以及婦女用在織布機上的「綜紉棒」等，均是砍取呂宋水錦樹的主幹或枝條製成。



圖5. 呂宋水錦樹的絲狀花柱往往伸出花冠之外，且柱頭2裂。

5、6月的蘭嶼完全是呈現熱帶地區的風情，每天不浸泡海水一下似乎就消不掉暑氣；騎著機車兜風環島又是另一項樂趣，蔚藍的天，澄碧的海，蒼鬱的森林，綻放著各種的花。如果您騎車經過「橫貫公路」(也就是台東第81縣道)，遠看著一叢叢白白的花，鼻子也嗅到一陣陣花香，還請您停車駐足欣賞並觀察，若花不大但生長得密集，那就可恭喜您找到今天的主角了。這片森林是大自然提供給我們的寶藏，應該要留給大家前來觀賞，所以還是得提醒您，「可遠觀而不可褻玩焉」喔！



圖6. 呂宋水錦樹的蒴果圓球形，直徑僅約1公釐，成熟時呈暗褐色。

竹子開花



圖1. 麻竹開花結果死亡

砍伐、移植，常常無法改變竹類開花的同步性，因此竹類內部的生理時鐘絕對不是存在個別部位，不會計算日月或累積儲存物，而且本身能緩衝氣候、光合作用產物的影響，可能是遺傳特性產生的開花生理均質防護。

學者認為竹子同步開花、集體死亡，其實是因竹子種子散播萌發同步化。竹子的種子小如米粒重，大至350公克，產種期大量種子可能覆蓋母株下的地面有15公分厚。估計竹子這樣的「種子量產」，在馬達加斯加島的一萬公頃竹林可產生約



圖2. 麻竹開花

5公斤的種子。

人類不僅吃竹筍、利用竹葉和竹桿，智利土著和日本飢荒時期也都有採收利用竹子種子的歷史。1899~1900年印度大乾旱期，數萬印度人靠採集竹子的種子為食物而存活下來，種種歷史紀錄證明人類很早就是竹子種子的掠食者，但是人類食用竹子種子的影響和其他動物截然不同。

竹子開花似乎象徵災難的來臨，當竹子的種子大量產生時，當地嗜吃竹種子的鼠類族群大增，聚集爆發鼠疫和傳染病，農耕被破壞殆盡，造成飢荒。日本赤竹(*Sasa*)種子量產之後，接踵而來的就是鼠類(田鼠 *Clethrionomys*)大爆發。巴西刺竹(*Guadua*)的種子量產之後，鼠疫和野鼠的肆虐，當地農民形容「50畝玉米田一年連續播種6次毫無



圖3. 麻竹死亡竹桿

所獲，只好絕望地放棄，期待鼠群的消失」。美國印第安那州狐島的青籬竹類(*Arundinaria testa*)種子量產還造成當地野生動物的過胖症，採食的野鳥肥得圓滾滾，松鼠得了脂肪腎...

其實鼠類不是竹類種子量產的唯一獲益者，研究顯示竹類種子量產提供一段豐富的食物期，在這段時間當地的很多野禽的產卵齡年輕化，下蛋數增加，下蛋率變頻繁，鳥蛋的大小不減反增，學者推測野禽繁殖速率早已和當地竹類生活史同步律動。

竹類開花同步化，需要本身代代相傳不變的訊息，另一方面還需要遊移掠食者幫助竹類的傳播、深埋和重生，產生同步化的族群，才能使這曠世驚人的現象永垂不朽。



圖4. 包籬竹集體開花結果死亡後的繁紅景觀