

蓮華池橡實植物的驚艷

◎林業試驗所蓮華池研中心・林仁瀚 (dragon@tfri.gov.tw)、李沛軒

隨著天氣漸漸涼爽，進入秋冬時節，正是蓮華池多種殼斗科植物果實成熟的季節，是觀果的最佳時間。位在南投魚池鄉低海拔山區之蓮華池研究中心，460公頃面積內擁有近600種原生物種，從日治時期以來就是重要植物研究採集的重鎮，物種多樣性使其成為學術單位及民間喜歡生態的人們所必須造訪的寶地之一(圖1)。鬱閉的森林裡，許多高大的橡樹成為優勢樹，是蓮華池森林樹冠層中最重要組成角色，生長著各種奇特又可愛的橡實，仔細觀察，定有令人驚豔的發現。

甚麼是殼斗科植物？其實早就融入我們的生活裡，如我們常吃的糖炒栗子，福斯卡通電影「冰原歷險記」內，那隻人見人愛的小松鼠一鼠奎特屢追不得的果實，還有宮崎駿卡通電影「龍貓」裡面藍色小龍貓沿路掉的橡果子都是。殼斗科植物，主要分布在北半球溫帶和亞熱帶地區，其堅果又稱為橡實，故此類植物我們也通稱為橡實植物，最特別就是果實具有型態各異的殼斗。殼斗是

由雌花總苞發育而來，在果實發育過程，總苞木質化為殼斗，會部分或整個包覆果實。而多樣化的木質化殼斗形狀與覆蓋的鱗片是殼斗科植物分類的重要依據。

臺灣殼斗科植物依臺灣植物誌(Flora of Taiwan)第二版記錄共有8屬約50種。在這裡，原生的殼斗科植物有5屬14種，包括捲斗櫟、小西氏石櫟、火燒柯、鋸葉長尾栲、烏來柯、短尾葉石櫟、大葉石櫟、南投石櫟、赤皮、大葉苦槠、印度栲、杏葉石櫟、青剛櫟及三斗石櫟等，多樣性相當高(圖2)，其他引進栽培種則有后大埔石櫟及菱果石櫟等。有關蓮華池的原生殼斗科植物依其特徵與利用，分述如下。

栲(苦槠)屬：穗狀花序(小花無花梗，排列在一支不分枝的軸上)，殼斗將堅果完全包被，熟時呈3~4裂。

鋸葉長尾栲(*Castanopsis cuspidate* var. *sessilis* Liao)，別名卡氏槠、白校欖、單刺槠，



圖1 蓮華池是探索殼斗科的寶地。(林仁瀚 攝)



圖2 多樣化的殼斗科果實。(林仁瀚 攝)

最早是川上瀧彌及森丑之助於1908年10月採集於苗栗大湖，其殼斗略呈球型，完全包被堅果，外被三角形不整齊之短刺及絨毛，果熟時3裂。本種是臺灣闊葉樹種中，木材蓄積量最大的物種，廣泛分布於海拔800~2,500公尺山區，由蓮華池木屋往2號集水區之林道常見。其用途極廣，木材可供建築、家具及農具；種仁可食；樹皮可提煉栲膠(由富含單寧的植物原料加工製成，主要用於鞣皮)。蓮華池每年10月左右生長的稀有寄生植物「菱形奴草」，就是寄生在本種根部；菱形奴草(圖3)生育環境極為狹隘，早在日治時期就被臺灣總督府明訂為天然紀念物，加以保育。

火燒柯(*Castanopsis fargesii* Fr.)又名栲樹、赤校，林業試驗所植物標本館等價模式標本(編號7348)係1905年12月1日由川上瀧彌採於新竹五指山。本種因葉背有銹色毛，好像火燒過，故名火燒柯(圖4)。殼斗無柄，外密被硬直微彎曲的針刺，2~3分岐，堅果有褐色絨毛，3稜。主要分布在臺灣中部山區海拔400~2,000公尺。於蓮華池停車場往辦公室樓梯左側有一株，極易觀察。火燒柯木材堅

硬，可做枕木、車輪及建築用材；種仁烤熟後極為美味，是早期孩童零食之一。

印度栲(*Castanopsis indica* (Roxb.) A. DC.)，亦稱印度苦槠、漸尖葉槠、恒春錐栗、恒春栲樹等，其殼斗密被直而尖銳的單刺，堅果大而密被褐色絨毛。主要分布於南部海拔200~1,000公尺之潮濕溪谷，藤枝、滿州及南仁山一帶常見；蓮華池苗圃有2株形質優美的印度栲(圖5)，是觀察其花果最佳地點。印度栲的果實味美可實，也是蓮華池裏野生動物極喜愛的食物，如臺灣獼猴與大赤鼯鼠。木材為種植香菇之優良材料。

大葉苦槠(*Castanopsis kawakamii* Hayata)，又名川上氏槠、青鉤栲，其等價模式標本係1907年4月1日川上瀧彌及島田彌市採集於南投廳埔里社魚池庄，殼斗密被多根簇生的直刺。主要產於中部地區，於大雪山、八仙山、蓮華池、水里及惠蓀林場等地均可見其芳蹤，壽卡及尚武有少數族群。其木材堅硬，可做枕木、器具，樹皮可提煉栲膠。



圖3 蓮華池特有寄生植物—菱形奴草。(林仁瀚 攝)



圖4 火燒柯。(林仁瀚 攝)

桐屬：柔夷花序(單性花，僅由雄花或雌花組成，花軸柔軟下垂)。

赤皮(*Cyclobalanopsis gilva* (Blume) Oerst.)，又名赤皮桐、赤桐(圖6)，殼斗成杯狀，有6~8同心環鱗片排列，堅果外被絨毛與條狀紋路，甚為可愛!廣泛分布於中北部中低海拔山區，蓮華池辦公室及木屋區各有一株；每年9-10-1果熟期，常見飛鼠從旁邊的茄苳樹，滑翔來取食赤皮堅果，是觀察飛鼠生態的最佳時機。赤皮木材堅硬，可做農具、槍托、建築家具及刨刀臺底座用材。

捲斗櫟(*Cyclobalanopsis pachyloma* (O.Seem.) Schottky)果實外有金黃色絨毛，彷彿帶一金色斗笠，故又名金斗櫟、金斗桐(圖7)。殼斗外觀形態因品系而有極大變化，有圓平成杯狀的、或外緣開展呈波浪狀的，十分討喜。主要分布在中部山區及大武至恆春半島低海拔山區。蓮華池從肖楠木屋往苗圃林道左側有多株捲斗櫟，是最適合觀察的地點，每年10~11月果實成熟時，常有遊客於路邊撿拾掉落路邊的橡實收藏。其木材材質緻

密，可作為農具柄、建築及器具等使用。

青剛櫟(*Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst.)又稱校欖、鐵桐、青栲(圖8)。林業試驗所植物標本館最早青剛櫟標本(編號7574)係1918年4月1日由田中市二(I.Tanaka)採集自蓮華池。殼斗成杯狀，具有7~10環鱗片，被有灰白色絨毛，堅果長橢圓形於先端具有同心環。后崙苗圃的殼斗科種源區栽植數株青剛櫟，是蓮華池觀察的最佳地點。木材質地堅硬，是建築、鐵路枕木及器具把柄的重要材料。堅果內含豐富澱粉、蛋白質等營養素，



圖6 頗受民眾喜愛的赤皮果實，常被撿拾一空。(林仁瀚 攝)



圖5 印度栲。(林仁瀚 攝)



圖7 造型極為獨特的捲斗櫟。(林仁瀚 攝)



圖8 青剛櫟。(林仁瀚 攝)

是許多動物(如臺灣黑熊、飛鼠)的主要食物來源，因果實造型美，常被做成童玩等手工藝品。木屑可植香菇。

櫟屬：穗狀花序，殼斗鱗片成覆瓦狀僅包被堅果底部。

烏來柯(*Limlia uraiana* (Hayata) Masamune & Tomiya)為臺灣特有種，因其樹幹砍伐後會湧出樹液，又名淋漓。蓮華池是烏來柯重要生育地，早在1923年12月16日，金平亮三就採集烏來柯標本存放在林業試驗所植物標本館(編號21287)，其堅果球型，表面有細毛。分布於臺灣低海拔山區；石碇、坪林、福山、烏來及日月潭可見，臺灣許多地名都與之有關，如苗栗的淋漓坪及宜蘭淋漓坑等。肖楠木屋教室往2號集水區林道轉彎處左側有一獨立木即是烏來柯。堅果種仁是作冬粉及豆腐的原料。

石櫟屬：穗狀花序，三角形鱗片覆瓦狀排列於殼斗上。

杏葉石櫟(*Lithocarpus amygdalifolius* (Skan ex Forbes & Hemsl.) Hayata)，又稱為苦扁桃葉石櫟、校力。林業試驗所植物標本館最早標本為川上瀧彌及森丑之助於1906年8月11日採集於霧社(編號7369)，而臺灣大學生態學與演化生物學研究所最早的杏葉石櫟標本，係1955年7月24日由高木村採集自蓮華池。其殼斗幾乎全包堅果，主要分布在中南部中低海拔山區，如大雪山、集集大山、阿里山、雙流等地。杏葉石櫟木材堅硬，可做枕木及建築用材；種仁烤熟後極為美味，是早期農村孩童常吃的零食。

柯屬：穗狀花序，三角形鱗片覆瓦狀排列於殼斗上，但不同於石櫟屬殼斗幾乎全包堅果，柯屬殼斗最多包被堅果1/4~3/4。

短尾葉石櫟(*Pasania harlandii* (Hance) Oersted)又名嶺南柯、杜仔、東南石櫟，林業試驗所最早採自蓮華池的標本為1924年2月3日林篤輔所採(編號7574)。短尾葉石櫟分布於臺灣中低海拔森林，多為森林上層優勢種，見於福山、大雪山、蓮華池、日月潭及大武等地。蓮華池木屋教室往2號集水區之林道，常可見動物咬過而掉落的果實。木材可為家具、農具及建築材料。

大葉石櫟(*Pasania kawakamii* (Hayata) Schottky)為臺灣特有種，分布於臺灣中海拔及東部低海拔地區，又稱大葉校櫟、大葉柯。1906年由川上瀧彌及森丑之助採於玉山，為紀念川上瀧彌，故早田文藏以其名為種小名。蓮華池天然林動態樣區內可見。本種是寄生植物「臺灣奴草」的主要寄主，亦

是白斑琉璃小灰蝶重要蜜源植物。

小西氏石櫟(*Pasania konishii* (Hayata) Schottky)因葉片油亮光滑，故又名油葉杜仔、油葉石櫟(圖9)。林業試驗所植物標本館館藏的並模式標本(編號7574)是1907年2月1日由川上瀧彌及中原源治採集自南投檜山，極為珍貴。臺灣中低海拔山區均有分布，以埔里、日月潭、蓮華池、集集大山及惠蓀林場一帶最多；蓮華池後門停車場階梯旁有一株。其果實早期可作為衣服鈕扣及童玩一陀螺（在堅果底部插上一短枝條或短竹條即成），木材可作為鋤頭柄或刀柄。

南投石櫟(*Pasania nantoensis* (Hayata) Scotty)別稱黃肉杜、南投柯、白校力。存放於林業試驗所植物標本館之全模式標本(編號7471號，圖10)，是由川上瀧彌及森丑之助於1907年7月8日採於南投檜山，1911年由早田文藏命名。南投石櫟主要分布在中部低海拔山區，如惠蓀林場、蓮華池等地，本種以南投來命名，是南投最具代表性的殼斗科植物；但其生育地較狹隘，保育等級屬易受害(VU)，生存壓力較大，值得特別注意。天



圖9 果實極為可愛的小西氏石櫟。(林仁瀚攝)



圖10 南投石櫟的全模式標本。(林仁瀚攝)

然林動態樣區內可見其蹤影，但數量稀少。本種材質堅重，早期用為器具及薪炭材等。

三斗石櫟(*Pasania hancei* (Benth.) Scotty var. *ternaticupula* (Hayata) Liao)，又名紅肉杜、細葉三斗石櫟、阿里山三斗石櫟等，林業試驗所植物標本館之等價模式標本為1907年7月28日川上瀧彌及森丑之助等人採於南投人倫社。殼斗碟狀，鱗片6~8環，常3枚合生但僅一枚發育，極易辨視。臺灣中低海拔森林數量極多。本種木材堅硬且富彈性，可做家具、各種器具柄及建築材料使用。

橡實植物是中低海拔最重要組成種類之一，自古與人類日常生活息息相關，可作為食物、建築、農具、器具及種植香菇等用。從早



圖11 山羌，會撿拾掉落地面的果實。(林仁瀚 攝)

期地名可以知道殼斗科植物與人類歷史有不可分的關係，如基隆的赤皮寮、新北市的柯子林(汐止五指山附近)、嘉義的交力坪、花蓮赤柯山及臺東栗園(位於南橫公路163.5公里)等，都是盛產殼斗科植物的地方。除此之外，殼斗科植物和野生動物的關係也非常密切。植物藉由種子的傳播來繁衍後代，但橡實植物的果實有較大體積與重量，成熟後往往直接掉落，受到空間、光線、養分多被周遭林木佔據，造成幼苗生存壓力。幸運的是，大自然的重要平衡機制增加林木生存的機率，大部分的橡實植物的種仁含有大量的澱粉和脂肪，是森林野生動物的最愛。每年10~12月蓮華池地區橡實成熟，常會看見臺灣獼猴、飛鼠和松鼠在樹上採食各種橡樹果實，而動物摘食或成熟掉落的果

實，讓森林底層活動的動物，如山羌(圖11)及各種鼠類等獲得冬季的美食。

野生動物為了度過寒冷且食物稀少的冬季，會將橡樹果實藏在地洞或樹洞中，而部分被遺忘或未食用完的果實在適當季節便能生根發芽；在偶然的機會，這些果實被帶至距離母樹較遠的地方，減少了環境的劣勢，增加生存空間。殼斗科植物與各種動物達到互利的方式，並透過動物的儲存食物和搬運機制來延續物種生命，生態上是相當奇妙的。生物多樣性重鎮-蓮華池擁有造型獨特且多樣的橡實，值得您來此欣賞並共同保護這塊生態瑰寶，森林裡的橡樹果實是林木和動物延續生命的媒介，欣賞之餘請勿撿拾喔。⚠