

殼斗科之利用與活性

文 ■ 吳玉慧 ■ 農委會林業試驗所森林生物組助理

洪昆源 ■ 農委會林業試驗所森林生物組助理研究員（通訊作者）

全球的殼斗科有9屬（表1），約900種（Judd *et al.*, 1999），產於熱帶及北半球之亞熱帶地區，分布於歐、亞、北美至中美各洲，是全世界最重要木本植物之一；中國有7屬，約320種（陳煥鏞等，1998），呈北東—南西向分布，幾乎遍及全國；台灣有6屬，約43種（劉業經等，1994），為中低海拔森林重要組成的樹種。

殼斗科（fagaceae）也稱山毛櫸科的植物，本科植物其具有活性成分大多含鞣質

（Tannic acid），尤其以樹皮和殼斗的含量較高，種仁則含有較高澱粉，適合釀酒及其他食用原料；堅果含有油脂，可榨油供食用或工業等利用，其他可作為蔬菜食用一如錐栗、甜櫛、茅栗等之種子及幼嫩葉。鞣質又稱丹寧，為多酚類化合物，其分解產物途徑有兩種，一種水解產物為沒食子酸（Gallic acid）所含的量較高；另一種則為縮合作用產生的兒茶素（Catechin），這些產物在許多研究報告都指出具有很強大的抗氧化作用。

表1 全世界9屬殼斗科植物分布區域

屬性	學名	台灣	中國	美洲	歐洲
栗屬	<i>Castanea</i>	+	+	+	+
栲屬（錐屬）	<i>Castanopsis</i>	+	+	+	+
黃葉柯屬	<i>Chrysolepis</i>			+	
青岡屬（櫛屬）	<i>Cyclobalanopsis</i>	+	+		
石櫟屬（柯屬）	<i>Lithocarpus</i>	+	+	+	+
櫟屬	<i>Quercus</i>	+	+	+	+
水青岡屬	<i>Fagus</i>	+	+	+	+
三棱櫟屬	<i>Trigonobalanus</i>		+	+	+
假山毛櫸科	<i>Nothofagus</i>			+	+



有些種類尚含槲皮苷 (Quercitrin)、柚皮素 (Naringenin) 等。槲黃素 (Quercetin) 又稱槲皮素屬於天然化合物一類黃酮分子 (Flavonoid)，也是維他命P複合物 (Vitamin P complex) 其中一部分 (吳蘭鳳, 2003)，是生物類黃酮之中的耀眼巨星。匈牙利籍科學家 Albert Szent-Gzofgy 在 1930 年代發現生物類黃酮素屬於強力的抗氧化物，因此獲得諾貝爾獎，類黃酮物質如：芸香素 (Rutin)、槲皮素、橙皮苷 (Hesperidin) 和原花青素 (Proanthocyanidins) 等。

在日常生活中，殼斗科植物除了大家所熟知的物理性的利用外，栽種的或野生的殼斗科植物廣泛應用在許多用途上 (表2)。

(一) 就生物活性方面：小葉櫟

(*Quercus chenii*) 之樹皮、葉子可煎汁治療急性細菌性病疾、麻櫟 (*Quercus acutissima*) 及蒙古櫟 (*Quercus mongolica*) 葉含蛇麻醇酯，可用來抗頭頸癌；由於不同器官含有不同活性成分，分別具有抗菌、抗氧化之效果，藉由萃取植物本身具有抗氧化活性之化合物，來排除具有危害人體的化合物，來開發新的健康食品。

(二) 就食用價值方面：板栗 (*Castanea mollissima*)、甜槠 (*Castanopsis eyrei*) 及白櫟 (*Quercus fabri*) 種子含有較多的澱粉，大部分利用在釀酒、作飼料的原料；嫩葉則常作為糕點、菜餚、煮粥的材料。

(三) 其他利用方式：木材則用來培養香菇的段木、橡木桶或酒桶的原料。♻️

表2 列舉常見殼斗科之利用

屬性	學名	種名	使用部位	用途
栗屬	<i>Castanea</i>	板栗 (<i>Castanea mollissima</i>)	根部	清熱及去濕藥
			樹皮	入藥 (煎湯洗丹毒)
			果殼	入藥 (治反胃)
			種子、嫩葉	食用、釀酒
			種子	食用
		錐栗 (<i>Castanea henryi</i>) 茅栗 (<i>Castanea seguinii</i>)	種子、嫩葉	食用 (糕點、菜餚、煮粥)、釀酒
		日本栗 (<i>Castanea crenata</i>) 中國栗 (<i>Castanea mollissima</i>)	樹皮	抗真菌
栲屬 (錐屬)	<i>Castanopsis</i>	淋漓 (<i>Castanopsis uraiana</i>) 苦槠 (<i>Castanopsis sclerophylla</i>)	種子	製作冬粉、豆腐的原料
		甜槠 (<i>Castanopsis eyrei</i>)	種子	釀酒、粉絲

表2 列舉常見殼斗科之利用 (續)

屬性	學名	種名	使用部位	用途
栲屬 (錐屬)	<i>Castanopsis</i>	甜櫨 (<i>Castanopsis eyrei</i>)	種子、嫩葉	食用、釀酒
		川上氏櫨；吊皮錐 (<i>Castanopsis kawakamii</i>)	種子	食用
		印度栲；漸尖葉櫨 (<i>Castanopsis subacuminata</i>)	種子	食用
		南嶺栲 (<i>Castanopsis fordii</i>)	種子	食用
青岡屬 (櫨屬)	<i>Cyclobalanopsis</i>	小葉青岡 (<i>Cyclobalanopsis myrsinifolia</i>)	種子	食用製作豆腐、釀酒、製作糕點
		飯甑青岡 (<i>Cyclobalanopsis leuryi</i>)	種子	民間為本草用藥 (豬仔笠)
		青岡櫨 (<i>Cyclobalanopsis glauca</i>)	葉	抗氧化作用
			種子	食用 (製作豆腐、釀酒)
木材	培養香菇			
石櫨屬 (柯屬)	<i>Lithocarpus</i>	多穗柯 (<i>Lithocarpus polystachyus</i>)	嫩葉	茶葉飲用 (甜茶) — 具有抗氧化、 抗癌變、抗過敏
		子彈石櫨；台東石櫨； 石櫨 (<i>Lithocarpus glaber</i>)	種子	製作豆腐粉、釀酒
櫨屬	<i>Quercus</i>	白櫨 (<i>Quercus fabri</i>)	種子	釀酒、豆腐及粉絲原料
			種子	治疝積、支氣管疾病、疝氣
			葉	入藥 (平喘止咳功效)
		烏岡櫨 (<i>Quercus phillyraeoides</i>)	種子	釀酒、飼料
		麻櫨 (<i>Quercus acutissima</i>)	葉	抗頭頸癌 (含蛇麻醇酯)
			木材	培養香菇、食用菇類
		冬青櫨 (<i>Quercus ilex</i>)	種子	抗菌 (抗橡樹根真菌和黃萎病)、食用
			葉	具高抗氧化能力
			種子	可食
		西班牙栓皮櫨；軟木橡樹 (<i>Quercus suber</i>)	樹皮、根、殼斗	入藥、樹皮抗腐敗、抗炎、抗過敏作用
種子	可食			



表2 列舉常見殼斗科之利用 (續)

屬性	學名	種名	使用部位	用途
櫟屬	<i>Quercus</i>	西班牙栓皮櫟；軟木橡樹 (<i>Quercus suber</i>)	樹皮	軟木塞
			種子	釀酒
		栓皮櫟 (<i>Quercus variabilis</i>)	樹皮	軟木塞
			殼斗、種子	入藥 (果實：健胃、收斂、止血劑、止咳、瀉腸；殼斗：收斂、止血痢、水瀉、治痔瘡及惡瘡等)
			種子	釀酒、作飼料
			樹幹	栽培香菇的段木
		遼東櫟 (<i>Quercus liaotungensis</i>)	種子	釀酒、飼料
		小葉櫟 (<i>Quercus chenii</i>)	樹皮、殼斗	含單寧可提煉黑色天然染料
			葉	抗頭頸癌 (含蛇麻醇酯)
			種子、樹皮、葉	食物、酒桶煎汁治療急性細菌性痢疾
			種子	入藥 (瀉腸止瀉、能消乳腫)
		沒食子樹 (<i>Quercus infectoria</i>)	樹皮	富含鞣酸
			木材	橡木桶原料 (上等木材之一)
		無柄花櫟 (<i>Quercus petraea</i>)	樹皮	抗真菌、抗病毒
		蒙古櫟 (<i>Quercus mongolica</i>)	葉	抗頭頸癌 (含蛇麻醇酯)
			種子	飼料、釀酒
			樹皮、殼斗	含豐富單寧，可提製栲膠
		伊比利亞櫟 (<i>Quercus iberica</i>)	樹皮、葉	抽取櫟皮素原料
		歐洲丙櫟 (<i>Quercus robur</i>)	種子、木材	食物、酒桶
			葉	含有多酚類
北美白橡木 (<i>Quercus alba</i>)	木材	酒桶		
水櫟樹 (<i>Quercus mongolica</i>)	木材	日本水櫟桶的原料		
水青岡屬	<i>Fagus</i>	歐洲水青岡 (<i>Fagus sylvatica</i>)	葉子	具抗氧化活性