

臺灣老樹之種類 與分佈

臺灣大學森林環境暨資源學系
王亞男教授

前言

- ❖ 老樹是歷經數百年歲月的巨木，稱呼他們是「自然界的大老」，實在當之無愧。
- ❖ 由「樹木年輪學」的觀點，這群走過歷史、歷經滄桑的老樹，忠實的記錄了臺灣自然環境的變遷。
- ❖ 一株獨立的大樹就是一座小型的生物島，而土地開發利用所造成的棲地碎裂效應，更有賴老樹串連破碎的自然棲地，供為野生動物移動的廊道。
- ❖ 由環境保護的觀點，老樹具有的公益功能，如：製造氧氣、淨化空氣、遮蔽陽光、調節氣溫、創造綠意、美化景觀等等，不勝枚舉。

老樹的定義

- ❖ 1990年，臺灣開始執行老樹保護計畫(1999年7月終止)，列出三項標準，只要符合其中一項條件，就能被稱為「老樹」：
 - (一) 胸高直徑1.5公尺以上，或胸圍4.7公尺以上。
 - (二) 樹齡一百年以上。
 - (三) 特殊或具區域代表之樹種。

老樹的重要性

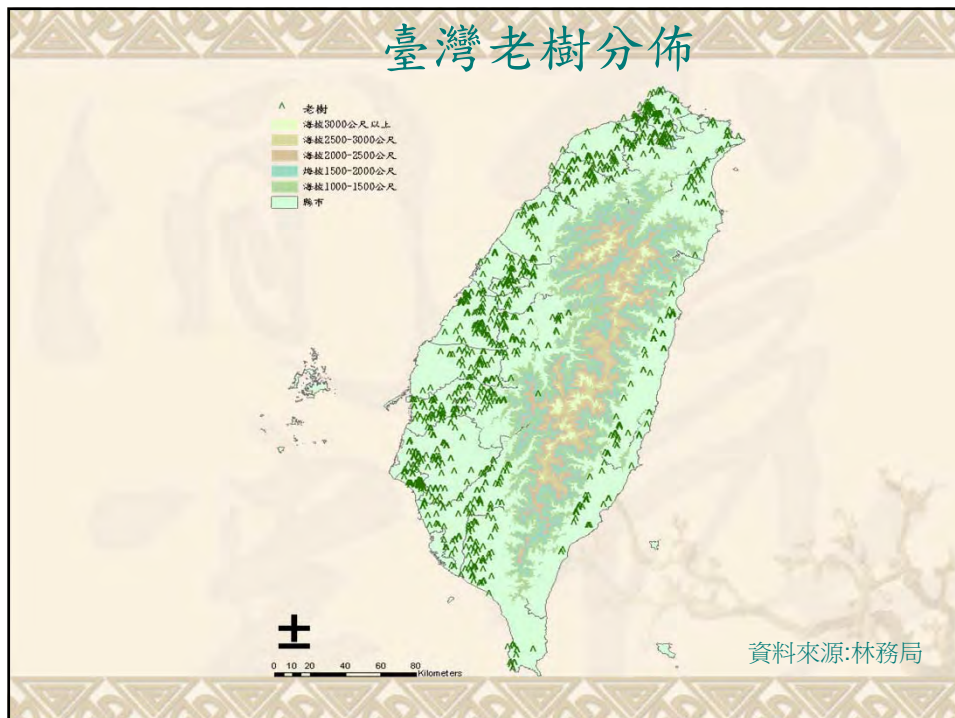
- ❖ 老樹也是生態平衡與生物多樣性保育重要的一環。
- ❖ 一棵大樹，就是一個完整的生態系，包含了它所立足的土地與空間、生產者、消費者以及分解者。
- ❖ 老樹的遺傳因子，保存了不同時間的基因多樣性。
- ❖ 從年輪與木材的分析，可以得知自遠古以來氣候變遷、環境變化等珍貴資料。
- ❖ 它是歷史的活見證，也是綠色的活古蹟，可見老樹保護的重要。

老樹年齡的測量

- ❖ 從年輪可精確判斷老樹年齡，但前提是要先切開老樹，取得老樹的橫剖面；更科學的方式是以碳14放射線元素測定，但也會對樹木造成傷害。
- ❖ 目前多半採用樹圍估算法：
 - (一)從樹木距地面1.3公尺處，量出樹的胸圍；如果樹木生長在傾斜之地，應從斜坡上方算起。
 - (二)如果樹木在離地面1.3公尺處即枝幹分枝，則須將每個支幹的樹圍相加。
 - (三)以每2.5公分代表一年（以公分為單位），將胸圍數值除以2.5公分，所得即為老樹的粗估樹齡。

(參考資料:發現臺灣老樹,2004)

臺灣老樹分佈



老樹的認定與登錄

- ❖ 調查資料需要妥善的規劃與管理，才能發揮最大的效用與功能。
- ❖ 調查登錄的項目、方法與表格，必須予以**統一化、標準化**，並配合地理資訊系統（GIS），建置資料庫，以利資訊化之管理與運用。
- ❖ 到目前為止，符合上述條件且已經登錄的老樹數量，臺灣地區大約有**1,600多棵**。

老樹的認定與登錄

- ❖ 由各縣市政府依各自訂定的標準而列冊保護的老樹，已多達**3000多棵**。
- ❖ 國有林班地內的老樹，因數量眾多，並未列入該計畫，但已知胸圍超過**12公尺**以上巨木共有**70棵**，其中除包括一棵樟樹及3棵臺灣杉外，其餘都是紅檜。

各縣市登錄老樹數量

縣市別	數量
臺北縣	20
宜蘭縣	97
桃園縣	69
新竹縣	50
苗栗縣	33
臺中縣	27
彰化縣	110
南投縣	58
雲林縣	45
嘉義縣	98
臺南縣	90
高雄縣	74

縣市別	數量
屏東縣	68
臺東縣	86
花蓮縣	354
澎湖縣	43
新竹市	96
臺中市	13
嘉義市	13
臺南市	828
高雄市	570
金門縣	143
連江縣	2
總和	2,987

前10名登錄老樹樹種

樹種	數量	百分比
榕樹	889	29.76
笏苳	319	10.68
樟樹	276	9.24
芒果	127	4.25
金龜樹	115	3.85
白千層	112	3.75
莉桐	77	2.58
大葉羅漢松	65	2.31
楓香	52	1.74



鹿林神木

- ❖ 樹種:紅檜
- ❖ 估計樹齡:約2,800年
- ❖ 樹高:43公尺
- ❖ 樹胸圍:20.0公尺
- ❖ 海拔:2,375公尺
- ❖ 所在鄉鎮:南投縣信義鄉

(引用自 okgo.tw/buty/00385.html)



南投縣信義鄉-夫妻樹(兩棵紅檜巨木)

(引用自 okgo.tw/buty/00385.html)



台中龍興村五福臨門神木 位於石岡鄉龍興村岡山巷一鄰三號附近，有一棵數百年的樟樹由相思樹、楠樹、楓樹、朴樹五棵樹合抱而成的巨樹，枝葉茂盛，樹冠高大，綠蔭寬廣。

老樹保育面臨的問題

- ❖ 長久以來，「神」是平地老樹主要的保護力量，大樹與小廟，互相庇護，人敬神，也敬老樹。
- ❖ 基於「樹大有神」的傳統觀念，不敢傷害老樹，甚至衍生特殊的祭拜活動與給老樹當「契子」等等民俗儀式。
- ❖ 隨著都市的迅速發展，人樹爭地的情形使老樹的生育地受到嚴重擠壓，棲地環境惡化，空氣污染、積水、垃圾堆積以及在房舍的夾縫中求生存等種種不利老樹生存的現象，普遍存在

老樹保育面臨的問題

- ❖ 地面逐漸水泥化、柏油化或引進休閒設施，使得老樹根部窒息，加速走向腐朽、衰亡的末路。
- ❖ 為積極保護老樹，前臺灣省政府農林廳自民國79年起，即推動「臺灣省珍貴老樹及行道樹保護計畫」，補助各縣市政府調查全省平地老樹，列管保護，管理已漸上軌道

老樹保育面臨的問題

- ❖ 限於經費與人力，各地老樹遭損傷破壞的事件，仍時有所聞。
- ❖ 因現場管理人員欠缺專業能力，致不當管理措施或設施加諸於老樹，而使老樹生機受損甚或死亡的案例，亦屢見不鮮。

老樹保育面臨的問題

- ❖ 因道路新闢、拓寬或公共工程與民間開發案件，引發許多保護行道樹或珍貴樹木之事件
- ❖ 因為珍貴樹木的價值，不僅只在提供綠蔭、水果、林產物的層次，同時也是生活環境與品質的保障，更是伴隨當地民眾成長的共同印記與文化資產！

老樹消失的常見原因有以下幾項：

- ❖ 一、生育地受限
- ❖ 二、不適當的移植
- ❖ 三、電擊與颱風
- ❖ 四、依附植物
- ❖ 五、病蟲害
- ❖ 六、人為破壞

(引用自http://wwdb.tesri.gov.tw/tree/old_tree/introduce.asp(臺灣的老樹))

❖ (一) 生育地受限

有些老樹的生育地被水泥或柏油所封蓋，阻止了地面滲水，亦妨害根系呼吸，影響老樹之生長甚鉅。且因根部易腐朽，受風便易倒伏。

老樹生育地之水泥柏油化，算是民眾的善意，但可能加速老樹的老化，因此應將已封閉的基地小心恢復原狀，以利老樹之生機。

❖ (二) 不當的移植

有些老樹因道路拓寬或建屋，而被移植到他處。此移植之舉原是愛樹的美意，但卻適得其反。老樹移植後，存活率不高，勉強成活，樹勢亦嚴重受損。

若為園景佈置，應自幼樹小苗種起，如為速成而以高價購買老樹，反而變相鼓勵盜挖老樹，造成老樹的生存危機。

❖ (三) 雷擊與風襲

由於老樹冠層高數十公尺，易成為雷擊目標。宜在高大老樹加裝避雷針，以保護老樹及鄰近民眾。

老樹冠幅寬闊，受風面積極大，在強風或颱風來襲時，易斷枝或倒伏。宜在適當部位立柱加以支撐。如為榕樹，可人工引導更多的支柱根。

❖ (四) 依附植物

老樹上的寄生植物，會藉吸器伸入寄主植物體內吸取養分。若寄生植物數量過多，會影響大樹的生長。

纏勒植物以桑科榕屬為主。多由鳥類下種，著生在老樹上，以快速生長的氣生根包圍大樹，並向下延伸到土壤中，與老樹競爭陽光、水分、養分等，最後藉粗壯的氣根將老樹勒殺。為保護老樹，在伴生植物過多的情況下，應做適當之清除。

❖ (五)病蟲害

部分的伴生動物會取食老樹樹葉、吸取汁液或鑽孔營巢，如果數量太多會影響老樹的正常生機。老樹之抵抗力較低，容易發生二次性感感染之病害。又老樹之生長勢衰弱，若新嫩枝條受到刺吸性之介殼生及蚜生聚集危害，產生了煤污病，就會影響光合作用之進行。

白蟻多在老樹之樹皮或莖幹基部外表築巢。此類白蟻以環家白蟻為代表，常發生在樟樹、榕樹等樹種。蟻巢分布與環境條件有關；溫暖處多，寒冷處少。性喜潮濕卻又怕多水，通風不良處多，空氣流暢處則少。如：南投市南崗之樟樹公遭白蟻為害，蟻巢均在南向近地面處，即是一例。應積極防治病蟲害，才能有效的保護老樹。



受**褐根腐**病菌為害之
木麻黃根部及地際

溪頭銀杏林受癌腫病為害



谷關神木大飯店千年五葉松
受松材線蟲萎凋病感染



❖ (六)人為破壞

老樹與人的關係原本是很和諧的。令人遺憾的是自大家樂流行以後，樂迷動輒找上荒郊老樹追問明牌。

多量燒香焚紙，灰飛滿天，影響了老樹的呼吸。中了明牌，又毫不吝嗇在生育地灌鋪水泥，窒礙老樹通氣與吸水。明牌一旦落空，甚至向老樹灌毒或焚燒樹頭洩恨，此種惡質劣行應嚴加取締。



老樹之保育

❖ (一) 病蟲害防治

1 · 化學防治：噴藥驅除病蟲源，唯施藥之時間方法等應特別注意，以免對人畜造成第二次傷害。

2 · 物理防治：光線誘捕、黏貼等方式驅蟲，較無副作用但效果有限。

3 · 生物防治：是較理想的防治方法，如很多食葉性的鱗翅目幼蟲都適合使用蘇力菌來做生物防治，但仍有一些技術問題待克服。

4 · 照明設備：採用長波光源，如鎢絲燈，避免用日光燈，以免夜晚招來趨光性昆蟲，增加病蟲害之感染率。



• 將受害植株的主根挖起並燒毀



• 藥劑防治



大甲鎮瀾宮褐根病防治後
以鋼構進行樹體支撐



鳳凰茶園芳樟褐根病防治後
以鋼索進行樹體支撐

溪頭臺灣杉樹體結構改善



遮蔭



❖ (二)法規保護

1. 確實依照相關法規對全台之老樹加強管理工作。
2. 對值得永久保留的老樹路段給予法的地位，不得任意毀損，以確保其永存。

(三)加強教育宣導

1. 認養制度的建立。
2. 愛樹植樹的正確觀念。
3. 公有公享、公共福祉觀念的灌輸。
4. 老樹公益功能的宣導。
5. 開闢為旅遊路線上的一個「觀光點」。

❖ (四) 裝設避雷針

孤立高聳的老樹容易遭受閃電雷擊，位在落雷區的行道樹也可能遭受電擊為害，因此避雷針之設置常甚要。

設計安裝：應依樹幹、樹高、立地等，配合避雷針體之庇護範圍設計施工，施工時更應注意與周圍景觀之協調、接地地點及安裝穩固安全等。

(五) 水泥或柏油硬鋪面的打開

水泥及柏油封面不僅阻絕土壤水分、養分供給，亦影響土壤通氣，若予破壞打開再施以土壤改良(土壤翻鬆混拌有機肥)及鋪設空心磚，則可兼顧樹木生長及停車觀賞、休憩等需要。

❖ (六) 加強平日之維護管理

如：病蟲害防治，過長枝幹適度修剪，根部周圍土壤翻鬆及養分補充等。

(七) 加強機關間之協調聯繫

公路工程單位的道路拓寬，有時會進行老樹的砍除或移植，應加強溝通協調取得維護公共綠資源的共識，使開發與環境保護能取得最佳平衡點。

