

認識木材—都市林中姿態優美的小葉欖仁

◎林業試驗所森林利用組·李金梅 (chinmeilee@tfri.gov.tw)

◎林業試驗所森林利用組·黃國雄

從外觀認識小葉欖仁

小葉欖仁(*Terminalia boivini* Tul.)常見於都市林中，是樹形姿態優美的景觀與行道樹，為使君子科(Combretaceae)欖仁屬(*Terminalia*)植物，全屬約有200種，原產東非、馬達加斯加等地，俗名有稱雨傘樹、細葉欖仁及非洲欖仁等。臺灣在民國55年引進臺灣後廣泛被種植；莖幹直立，側枝輪生水平開展，樹冠呈傘形；單葉紙質叢生於小枝先端，倒卵形，先端圓，長約5 cm，全緣；花腋生，穗狀花序，花期9~10月；核果，長橢圓形，約1.5 cm，類似橄欖，果肉薄，外殼堅硬，可隨海浪旅行散播下一代，果期11~12月；為落葉喬木。小葉欖仁除可當景觀樹、行道樹外，木材可供建築、家具及合板用材，果皮含鞣質可供作染料使用。

觀察木材的方法

本文材料係採自屏東9年生平地造林木，胸高直徑約20 cm，首先將原木製取通過髓心徑面板材後，切取長寬厚為1 x 1 x 5 cm³之小試材，以Leica S8APO立體顯微鏡觀察橫切面之組織構造同時紀錄特徵，拍攝20倍照片計量導管密度、木質線密度，如圖1所示，各計量50筆數據。再製取1 cm³標準三切面以Leica SM2010R滑動式切片機切取15 ~ 20μm之切片經染色以Leica DM2500光學顯微鏡觀察細胞組織特徵並紀錄之。木材纖維解離則製取1 x 1 x 6 mm³之長棒置入解離液中每日置換解離液至透明止，取出長棒以蒸餾水洗滌經染色拍攝50倍照片心邊材各計量50筆纖維長度。同

時取3 mm³的小試材修整至標準三切面，置於烘箱中至完全乾燥，以離子覆膜機鍍金，再以FEI Inspect S掃描式電子顯微鏡觀察研究。

小葉欖仁的木材特徵

小葉欖仁之心、邊材區別不易，木材為淡黃色，橫切面組織特徵(圖1)為散孔材，其生長輪不明顯，在掃描式電子顯微鏡觀察三切面細胞特徵(圖2)，導管為單獨管孔或2~數個徑向複列，導管密度為10 ± 2個/mm²，填充體偶見，導管常見有沉積物；薄壁細胞相當豐富(圖3A)，呈圍孔鞘狀、翼狀或聚合翼狀、帶狀，薄壁細胞內含有許多澱粉粒(圖4)，因而易遭微生物入侵；木質線同性單列-多列(圖3C)為橫臥細胞組成(圖3B)，木質線密度為8.8 ± 0.6條/mm；由於纖維長度常受環境因子或成熟與否影響，同一棵樹幹在心邊材上常有差異，小葉欖仁1 m高位置心材、邊材纖維長度分別為754 ± 108 μm及1,285 ± 162 μm，在3 m高之心材、邊材纖維長度分別為813 ± 84

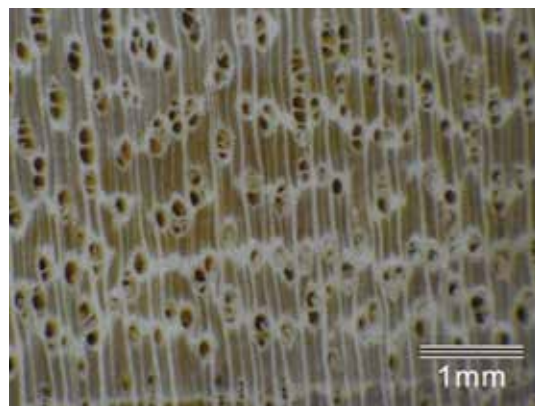


圖1 小葉欖仁木材20倍橫切面(李金梅 攝)

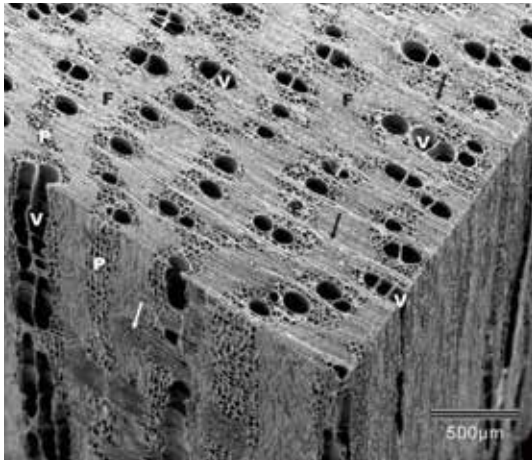


圖2 小葉欖仁木材三切面
F:纖維; V:導管; P:薄壁細胞; 指標所指為:木質線(李金梅 攝)

小葉欖仁不同樹高之纖維長度

sit	high		
	1 m	3 m	5 m
HW	754 ± 108	813 ± 84	795 ± 116
SW	1,285 ± 162	1,287 ± 167	1,252 ± 166

HW: 心材, SW: 邊材。單位: μm

μm及 $1,287 \pm 167 \mu\text{m}$ ，在5 m高之心材、邊材纖維長度分別為 $795 \pm 116 \mu\text{m}$ 及 $1,252 \pm 167 \mu\text{m}$ ，由上結果顯示不同樹高之纖維長度差異不大，但心、邊材的纖維長度差異就頗大，心材纖維長度係量測近隨心之試材，邊材則量測最外層樹輪，顯然小葉欖仁隨著樹齡增長亦漸有趨向成熟，惟9年生的小葉欖仁是否達成熟

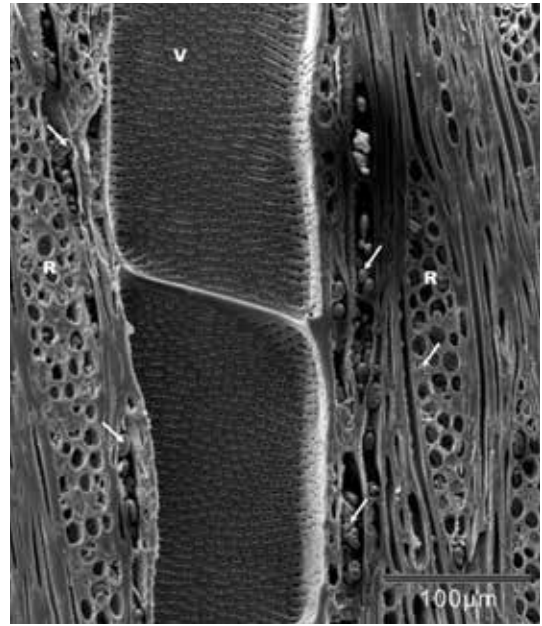


圖4 小葉欖仁木材弦切面
V:導管; R:木質線; 指標所指為澱粉粒(李金梅 攝)

則需再進一步進行研究。

小葉欖仁生長迅速，氣乾比重約為0.6，氣乾含水率約為10%，惟薄壁細胞內含有大量澱粉粒，木材乾燥之初亦遭受黴菌侵蝕，致使木材變色；氣乾過程中易受蟲害以致產生蟲孔，而降低木材的使用率，若未有進一步處理，小木欖仁木材就無法使用，而使碳又回歸大氣之中，或可利用熱處理方式來降低蛀蟲的危害，同時加深木材顏色，促進市場喜愛。⊗

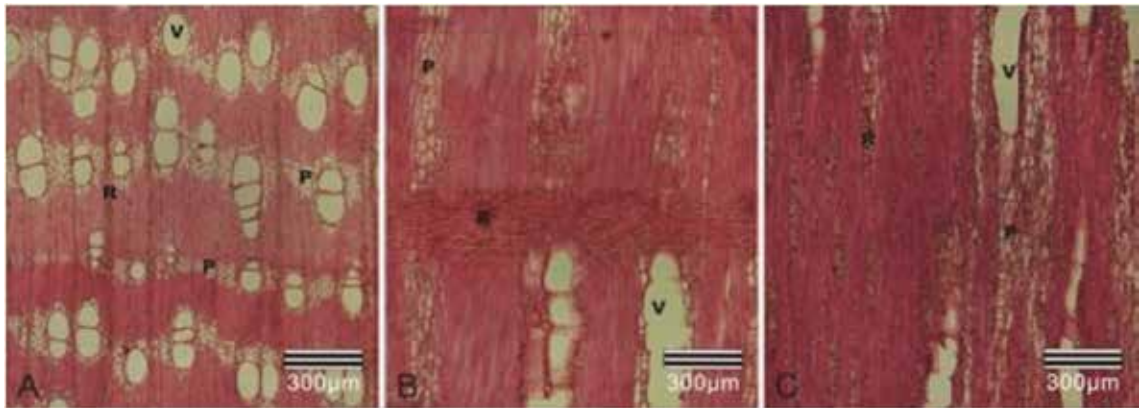


圖3 小葉欖仁木材3切面照片(A)橫切面, (B)徑切面, (C)弦切面。V:導管; R: 木質線; P:薄壁細胞(李金梅 攝)