

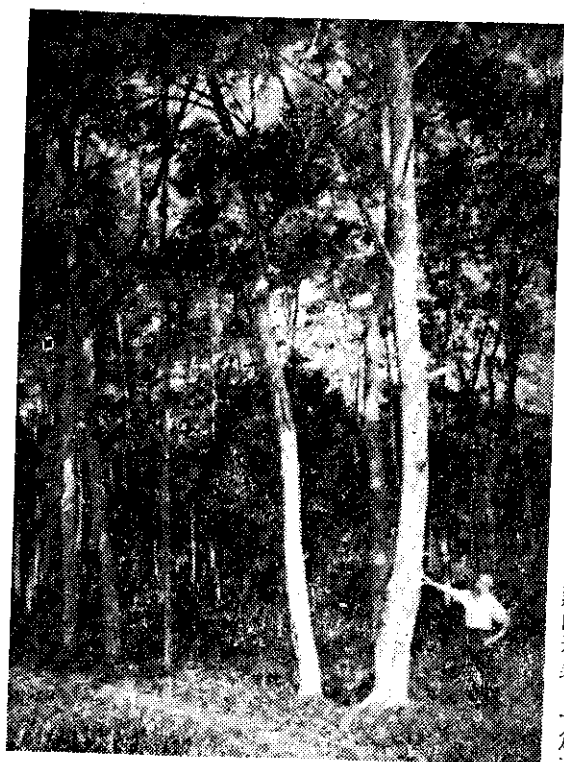
生長最快

伐期最短

的經濟樹種

麻六甲合歡

林文鎮



木林造歡合甲六麻生年八州潮東屏

麻六甲合歡為臺灣生長最快速的林木，四年生可間伐，七年生可主伐，收穫量大，且其造林容易，不擇土壤，省工省本，木材用途又廣，很適合於民間營林，為中南部的新興造林樹種。

四十餘年前引進臺灣

麻六甲合歡的學名為 *Albizzia falcataria* Bacher，日名モルツカネム，原產南洋麻六甲等諸島，於四十餘年前引進臺灣。南自恆春，北至基隆，均有試植，證明其能適應本島風土，尤以中南部地區更為適合，近十年來推廣較多，營林成績都非常好。苗栗縣一般農友稱本樹為「柳桉」，似乎因其生長極速，樹形高大，樹幹端直，致誤以為產於菲律賓與婆羅洲等地的柳桉（*Lawsonia*）。其實本樹與柳桉完全不同，此名稱是不正確的。

麻六甲合歡為常綠大喬木，樹高可達四十公尺，樹徑可達一·四公尺，通常十年生左右就有其他林木之一倍大，樹姿異常雄偉。樹葉為二回偶數羽狀複葉，外形與鳳凰木相似，但如細看，可發現明顯的差異；一為本樹總柄上之小複葉對生的基部有一凸狀腺體，而鳳凰木則無之；二為本樹樹形高大，樹幹端直豐滿，分枝較少而材積較多，鳳凰木則相反。

生長量冠

於各種林木

麻六甲合歡的最大特徵，是生長快速異常。根據省林業試驗所實地測定的資料，苗栗縣獅潭三年生者樹高達八公尺，胸高直徑達十·五公分；高雄縣竹頭角十八年生母樹林（三十株平均）樹高二十三公尺，胸高直徑五十公

分；嘉義山子頂樹木園的母樹，林齡三十三年，樹高達三十五公尺，胸高直徑一百二十五公分，材積為十七·五立方公尺。按臺灣產針葉樹內生長最快的杉木三十五年生的平均材積為〇·五五立方公尺，比較之下可知本樹生長快速之一般了。

再就每公頃每年材積生長量來說，筆者等在嘉義縣中埔林水龍先生所經營麻六甲合歡造林地測定的結果為四十八·一〇立方公尺。此項生長量比較其他樹種如何？當可由附表中得到答案。

附表：臺灣主要造林樹種每公頃每年材積生長量比較（單位：立方公尺）

樹種	每公頃每年材積生長量	說明
杉木	一三·五〇	全島中等地平均，根據收穫表
柳杉	七·八四	全島中等地平均，根據收穫表
琉球松	七·六九	臺北小格頭產
濕地松	九·三一	臺北小格頭產
相思樹	七·六二	中南部中等地平均，根據收穫表
桃花心木	八·五七	嘉義竹崎產
檸檬桉	一〇·二九	苗栗西山產
麻六甲合歡	四八·一〇	嘉義中埔產

就是說，麻六甲合歡的單位面積材積生長最高達其他樹種的四至六倍。此項驚人的生長量，實為該樹經濟價值的最大資本，可在最短時期內收穫最大材積。通常栽植後七至八年生可主伐，每公頃收穫可利用材積至少有二百三十立方公尺，照板材與工業原料平均單價每立方公尺七百二十元（每才二元）計算，則有十六萬餘元的收入。如能全部供為板材，每才可售三元，則收入更為可觀。

用途廣泛·銷路無虞

麻六甲合歡的木材，邊心材區別不明顯，質地輕軟，容易加工，且因發出特殊臭味，白蟻不喜侵蝕，頗能耐用。其木材供建築、箱板及一般板材之用無不相宜，亦可供製紙漿及纖維原料，這些纖維原料需要量龐大，且枝梢材、廢材均可利用，所以本樹木材的銷路非常可靠，絕無生產過剩之虞。又由於本樹幹形通直少節，材質不亞於柳桉，將來很可能成為合板工業的省產原木，所以以後木材售價將更看好。

省工省本·栽培多利

一般木竹的育林，本來就是需工少，成本低的事業，其中尤以麻六甲合歡為最。麻六甲合歡每公頃種植株數僅需一千至一千五百株（一般樹種約需四千株），因其生長特別快速，不可過於密植。定植後第一年和第二年各實施刈草兩次。第三年以後，林木高過雜草，就可不必再刈草了。因此，麻六甲合歡的育林，包括整地、掘運苗、栽植、刈草等作業在內，每公頃所需工數不超過四十工。如果在墾地種植則整地及刈草工幾乎都可免掉。至於本樹砍伐收穫之後，其伐株萌芽力極強，可自然地面出新幹，僅需很少的人工整理，就可更新成林，所以本樹祇需種植一次，可收一勞永逸之效。

由此可見，麻六甲合歡的栽培，是最省工最省本的事業。此項獨特的好處，在勞力日益缺乏，工資不斷高漲的今日，更顯得不同凡響了。

最適合在中南部生長

栽培麻六甲合歡雖省本多利，但必須先明瞭其對生育環境的要求，以「適地適木」的原則來擇地栽培，始能獲得理想的成績。

先就適宜地區來說，本樹原產熱帶，引進臺灣後遍植於南、中、北各地。由臺灣以往育林成績來看，在苗栗縣以南林地均可生長優良，尤以嘉義以

南地區更為理想。海拔高則中部以五百公尺以下，南部以八百公尺以下為宜。至於北部地區，因氣溫低，風大，不適於本樹生長。

再從土地條件來說，本樹對土壤的適應性頗強，在何種土壤上均生長旺盛，在坡度大或比較乾瘠的土地亦可栽培，所以如杉木、柚木、桃花心木或一般果樹比較時，本樹擇地條件不苛，但如能在土層深厚的肥沃地栽培當然更好；此為任何植物共同之點。

麻六甲合歡的適地範圍雖然很廣，可是需要特別注意一個條件：是因本樹生長極速，樹形高大而材質粗脆，枝條梢端易遭風折，所以應選背風處所栽培；季節風強大或颱風時常來襲的衝風地帶均應避免栽培。

依造林期決定播種期

本樹雖為外來樹種，但在臺灣已可生產足夠種子供繁殖育苗之用。種子的成熟期，南部在六至七月，北部在十至十一月。繁殖用種子宜採自南部產十至二十年生健壯的優良母樹。

本樹種子形狀略似相思樹種子，每公升粒數約三萬三千粒；發芽率約六〇至九〇%；每公升種子可育成苗木一萬一千株左右。

本樹苗木生長甚速，半年生苗高達三十至四十公分就可出栽。苗木太小時出栽成活較難，所以播種時應計算造林期，如南部須在五至六月雨期中造林的，則應於一至二月間開始播種育苗；中部常於三至四月間造林，因此應於十月間播種。

麻六甲合歡的苗木需準備兩種：一為播種用的臨時床，一為換床用的本床。因本樹苗木生長極速，樹冠擴展亦快，發芽較遲的幼苗被先發芽者遮蔽，以致不能成苗，所以宜先將種子播於臨時床，俟其發芽後再將幼苗換植於本床。此法不僅苗木生長最整齊，育苗成本亦較低廉。

本樹種子在播種前應加以催芽處理，否則不但發芽遲慢，發芽率亦極低。處理方法，是將種子浸於攝氏六十度的溫水三十分鐘，待種子均勻膨脹後取出，澆以冷水。又為防蟻蟻食害，膨脹後的種子

宜再以少量煤油拌和，然後播種。

將上述處理後的種子散播於臨時床，每平方公尺播種量〇·〇一公升，約三百三十粒。覆土後應蓋一層稻草。通常在播種後二至三天開始陸續發芽，二至三星期以內可發芽完畢。天旱時，應時常澆水。

發芽完成後經過一個月左右，先發芽的幼苗生長至六至十公分時，應逐株移植於本床。先發芽的先移植。換床操作宜用移植鋤或竹片，務使其根部帶少許土壤，則成活率必高。換床的株行距以二十公分，即每平方公尺二十五株為準。移植初期澆水宜勤，如有枯萎者應即補植。約三個月後苗高可達三十至四十公分，就可供出栽之用。

除上述苗木育苗法外，本樹亦可採用塑膠袋育苗。即將種子處理後，直接播於事前盛土的塑膠袋內，每袋二至三粒，使發芽生長至高度二十至三十公分時運到林地，割破塑膠袋後將苗木帶土定植於植穴。此法造林成活可靠，但育苗運苗成本較高。本樹亦可用插條繁殖，即將一年生木質化的枝條剪為二十至三十公分長；下端削為馬耳形，插入苗床。成活率約有五〇%。

雨季開始時定植最好

中部三至四月，南部五至六月，即以雨季開始時為最好造林適期。

本樹的生長，不論在熱帶或亞熱帶地區均極迅速，且其樹冠廣闊，在二至三年生時，其樹冠就有二至三公尺寬，所以造林的行株距需有三公尺左右，即每公頃定植株數以一千至一千五百株為準。苗木高度以經過半年育苗的三十至四十公分者為最好，太高時整株造林成活較難，須改用切幹苗造林（即在地上十五至二十公分處切斷苗幹），這樣萌芽、成活、生長都較為容易。掘苗時應注意不傷及鬚根，根部沾泥漿後應妥為包裝，並應隨掘隨栽，以便提高成活率。

定植後檢查林地，如造林成活率有七〇%以上就算成功，不必補植。本樹在一年間可長高一公尺以上，補植苗很難趕上，所以補植跡近浪費。定植

後第一年和第二年應各行刈草兩次，第三年以後注意切草，並施行適度的打枝，使樹幹生長端直，生產良材。

本樹生長雖速，但其樹冠扶疏，林內常有相當陽光，所以可與相思樹、麻竹或咖啡等混合經營，造成二層林，如此更能充分利用地力，提高營林收益。

砍伐收穫與萌芽更新

麻六甲合歡生長特速，四至五年生時林相鬱閉

林地施肥 · 提高收益！

傅祖業

今日農業園藝栽培，必需施肥以提高生產量，但是林業則仍舊依賴天然。因為如此，所以林木生長乃因生育地條件不同而有差異。雖然林地不如農地易於施行集約經營栽培，但完全依靠天然，也絕對得不到充分的收穫。所以，如果努力實力容許，應實施合理的林地施肥，以期提高收穫成果。

又本省林地地形急峻，雨量多，林地表土容易受侵蝕流失，而致地力減低，而且民有林伐期較短，地力容易消耗，林地地力逐漸衰退結果，幼齡木生長緩慢，勢必延長刈草年數，增加撫育費。由於上列理由，可知林地施肥更有必要。但關於林地施肥，在本省尚未普遍瞭解。

林地施肥的原則

林木所需要素中，氮、磷、鉀、鈣、鎂、硫的需要量較多，稱為多量要素；鐵、錳、硼、銅、鋅等較少，稱為微量要素。在一般林地上，多量要素較易缺乏，所以林地施肥通常只注意多量要素的補給，而無需考慮微量要素。

林地施肥，是以視林地不足要素而予以補充為原則，所以應先觀察林地土壤性質，如地表落葉層狀態、土壤顏色、構造、鬆緊度、乾濕度及深度等

，林木競爭甚烈，應及時間伐半數林木。如此，一方面可緩和惡性競爭，使林木能繼續正常生長；一方面可以出售間伐木，獲一筆可觀的收入。

本樹因樹形喬大，易遭風害，最好採用短伐期經營，即七至八年生就可皆伐，使樹頭萌芽更新，俾以減少風害。萬一在皆伐前因遇颱風而倒折，應儘速運出其樹幹及粗枝出售，同時進行根株的整理，使其更新再成林，則在營林上將無多大影響。

本樹造林如選地適當，無風害之虞，則可採用較長伐期營林法，即在四至五年生第一次間伐後，於九至十年生時實施第二次間伐，每公頃留存良形

等；例如黑褐色土壤就是富有腐植質，土性肥沃，含氮量多；紅色褐色淡色土壤，就是礦質土壤，腐植質含量少，氮量少，植物養分少。這樣經分析調查後，始擬定施肥設計。如果忽視土壤性質和苗木生理，一律採用一定比率的肥料，則肥效不一定顯著。

林地施肥的技術

(1) 施肥時期及次數

林木生長期很長，自栽植到砍伐，最早亦需十至二十年之久。在此發育階段，可如附表一分數期施肥。

(2) 施肥方式及施肥時間

林地施肥方式及施肥時間如附表二所示。

(3) 施肥量

林地施肥既是以視林地不足之養分而予以補充為原則，所以應注意適時、適量施肥，始能得到最大的效果。因此，林地的施肥量應依土地生產力（肥沃度）幼木大小和施肥方式而定。茲例舉施肥標準如附表三及附表四。

附表三是側方施肥的標準，如為植穴施肥時，施肥量應減一半，地面撒布施肥時應增加八成到一

林木約三、四百株，俟至十四至十五年生時再皆伐，則可收穫巨大而豐滿的大材，不僅材積收穫豐，利用率高，且可供為合板工業等高級用材；單價提高，經營收益亦更可觀。

砍伐後的麻六甲合歡樹頭萌芽力很強，容易使其萌芽更新，再度成林，其生長不遜於造林木。為防風害及求優良的更新成績起見，伐位愈低愈好。又每株樹頭，常有萌芽三至六株，成叢立狀態，宜於萌芽當年秋季，就萌芽枝條中選留其優良者一株，餘均伐除，則其樹幹端直，樹形亦必能發育優美。

倍。第二年度以後的施肥量，每年增加前一年的一成。

附表一：林地施肥時期及次數

時期	次數	目標
造林初期三、四次，每(第一期)年或隔年	1. 縮短刈草期間，減少刈草次數。	
疎伐前後期一、二次(第二期)	2. 促進林分鬱閉，防止表土流失，促進生長。	
砍伐前期一、二次，砍伐(第三期)前四、五年	2. 1. 促進形成質生長，準備下次造林，維持地力。	

附表二：施肥方式及施肥時間

方式	施肥時間	特點
植穴底混	栽植前栽	肥料較省，施肥勞力較多，化學肥料施用過多時往往發生肥害。
植穴內混	栽植時或栽植前	化學肥料不適用此法，有機質肥料可用此法，肥料較省。
植穴根部	栽植時	最易實行，省力，省肥料，為理想的方法。
上方施肥	栽植後	較植穴施肥工作簡單，但需技術經驗，施肥量需較多，安全而不易發生肥害。
側方施肥	栽植後	最省勞力，但施用較多，滲透性不良的肥沃土地不適用此法，且有將根系誘引到上方的不良後果。
地面撒布	栽植後	