

# 竹子的世界

鎮文林

## 竹子的生長 冠於各種植物

世界各種植物中，竹子是生長最速的植物。據調查，竹桿在一天（二十四小時）內有如下的驚人伸長量：  
單軸型（散生）竹類——苦竹——一二一公分。  
連軸型（叢生）竹類——*Bambusa arundinacea*——九一公分。

## 竹子的生長在半年內完成

竹的自發筍至生長完成，所需時限不過三至六個月，儘管竹類具有驚人的伸長速度，但一旦成竹後，無論如何施肥，桿高與桿徑不再生長增加。木本與草本植物均有形成層，可每年生長，但是竹科植物缺乏形成層，所以一旦成竹，就不會再生長。

## 竹筍是營養豐富的食品

過去一般多以為竹筍並無營養價值，是一種錯誤。其實，竹筍含有多量的蛋白質、脂肪、糖質、纖維等，營養成分並不遜於洋葱、甘藍等，且另含有維他命甲、乙、丙，各種胺基酸及植物荷爾蒙等成分。竹筍愈嫩，營養價值愈高。次頁有孟宗竹筍分析表請參考。

## 竹葉是竹子的優良肥料

竹類生長所需養料，除氮、磷、鉀三要素外，矽酸的需要最為迫切。竹葉含有豐富的矽酸（竹葉乾料內矽酸含量約達十分之一），每支立竹的葉數達數千至數萬片，生重達數公斤，竹葉每年自然掉落一次，掉落的竹葉不可由竹林搬出，亦不可任風吹散，宜用以覆蓋竹根，上面再覆土，促其腐爛分解，必有顯著的肥效。次頁有臺灣產竹類每支立竹的葉數及重量表。

## 竹類開花，致命打擊

一般樹木都有其開花的年齡，未達年齡的幼木甚少開花。樹木開花，美麗芳香，討人喜歡。又樹木開花結實是繁殖子孫的方法，是好現象。相反的，竹類開花時，却不論一年生、二年生、三年生、老竹、幼竹一齊開花。竹花不但不雅觀，毫無香味，且開花後的竹體常逐漸枯萎。開花是竹子的致命症。因為以地下莖繁殖的散生竹類（桂竹、苦竹等），同一系統的地下莖所生的老幼立竹均會同時開花，以竹桿或分株繁殖的叢生竹類（蘆竹、綠竹等），母竹開花時，幼竹亦同時開花。又開花常引起竹葉掉落，光合作用停止，養分斷絕，遂致竹林枯萎。不過，開花畢竟是一種生理現象，並非病害，不會傳染蔓延，大可不必擔憂。

## 竹林生產力達林木的數倍

據美國的試驗，美國南方松（德達松、濕地松等）每畝每年生產木材量為二·五噸，而苦竹（類似臺灣的桂竹）年可生產木材六至七噸。又據日本的調查，柳杉每公頃每年平均生長量為八立方公尺，換算重量約八公噸；松樹生長量五立方公尺，換算重量約五公噸；竹林（苦竹）每公頃每年生產竹材重量達二十一公噸。由此可知，就單位面積每年生產量比較的話，竹林生產力可達林木的二·五至四倍之多。

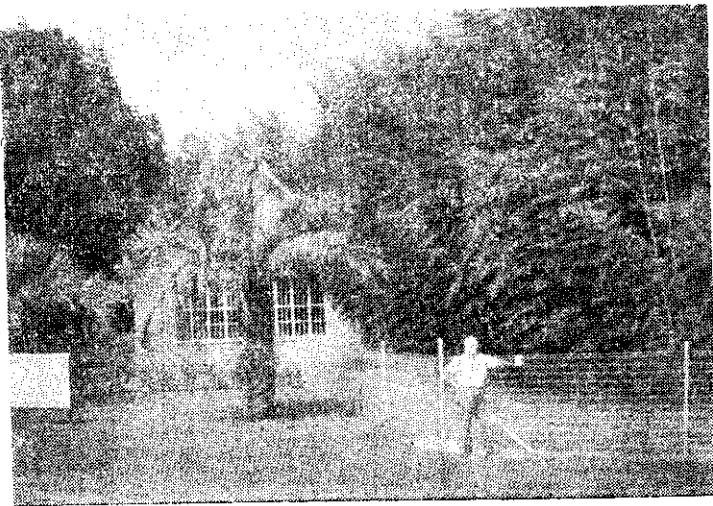
## 竹類造林一勞永逸

一般樹木砍伐後，多需再造林始能回復成林。誠然有些樹種砍伐後能由根株萌芽更新而成林，然經二、三代的砍伐與更新，萌芽力必逐代衰退，三代後還是需要靠人工造林始得回復成林。竹林只要遵守留存一、二年幼竹，砍伐四年以上老竹的原則，每年有一定的收穫，愈砍愈盛，連續數十年至數百年。所以竹林只需造林一次，即可收一勞永逸之效，不但自己可收穫，且可留給子孫永久生產，何樂而不為？竹林如放任不伐，發筍自漸減少，生產力反而越加低落呢。

## 高級紙和人造絲的最佳原料

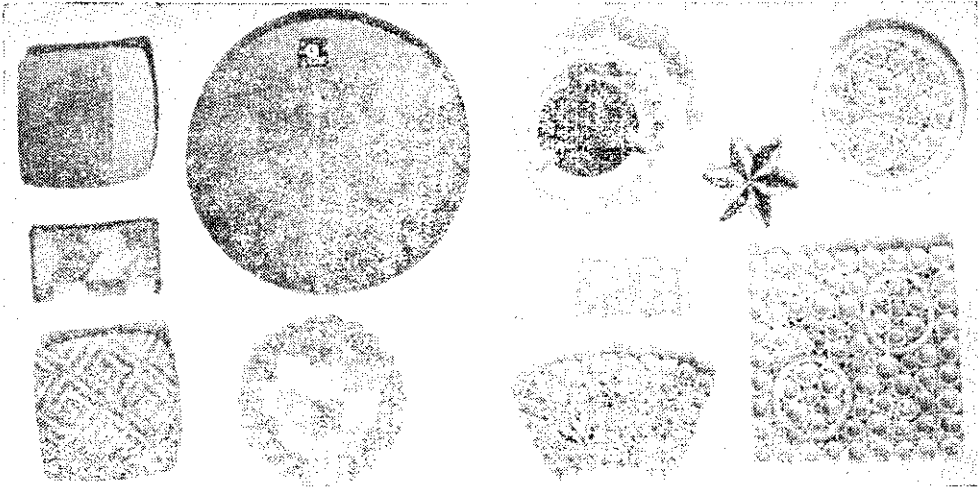
竹林的纖維，短於針葉樹而長於闊葉樹，所以單以纖維長度比較，竹材較針葉樹稍遜。但竹材的纖維長寬比率高於木材（竹材一〇四一二五五，針葉樹材一〇〇一一二〇，闊葉樹材三〇一七〇），所以竹材用為一般造紙原料，未免太可惜，最好用作高級紙的原料，始能發揮其纖維特徵。又竹材供為造紙及人造絲，不良竹材，頭尾廢材均可利用，所以纖維工業發達的地區，竹材必至無一不可利用之境。

美國喬治亞洲沙巴拿的竹類試驗地



▼美國試驗大規模竹林經營

美國竹類的自然分佈極少，但五十年來搜集世界各地竹類約二百種，在喬治亞州及波多黎各設有規模宏大，設備完善的竹類標本園。近十年來，更選幾種優良竹類做面積達數百畝的大規模栽培經營試驗，目的在比較那一種能在單位面積內生產最多的造紙原料。其初步結果表示，若干竹種較美國原來的造紙原料——松樹、鵝掌楸等——成績更佳。但因目前美國的竹林資源太少，紙廠要等待有充分竹



品產發材竹化械機織的發開近新日本

材源源供應始肯改變設備，所以竹類的企業化育林，在短期內尚難實現。至於竹筒的栽培及竹材手工藝方面，均需較多勞力，在勞工缺乏，工資昂貴的今天美國，發展的可能性實屬渺小。由此看之，在可預見的將來，美國所需竹筒、竹材及加工品，勢必仍依靠亞洲生產。

▼臺灣桂竹在美國受重視

供應美國農業部在喬治亞州沙巴拿的植物試驗場，曾由環球各地搜集竹類一百五十種，設有完整的竹林觀察區，他們由一百五十種竹類中選出最有經濟價值的六種，作種種栽培收穫試驗。臺灣的桂和日本的苦竹，都金榜有名。其中一種試驗是將八年的竹林實施帶狀皆伐作業，調查竹林收穫量的結果，桂竹在八年間的收穫量為每畝二五·三四噸，得六種竹類中第二位。又一年間(第八年)生長達一·三四噸，遙遙領先其他竹類，榮獲冠軍。所以臺灣的桂竹，被認為是該地最有希望的竹種之一。

▼日本發展機械化竹材工藝

近年來日本工業發達，鄉村勞力缺乏，工資高漲，且竹林資源漸減，因而過去瀕瀕世界市場的日本「竹細工」已漸衰微，最近在致力發展機械化的竹材工藝。例如將竹材斜劈、伸長、鉋為薄片再製成合板，又將竹材菊網夾壓在透明化學樹脂內製成 Polystyrene 美術工藝品，又將大小不一的竹材黏合後橫切製成竹材替而花邊等等，都是新近開發的機械化工藝。此法可集約利用竹材，費工甚少，成本較廉，正在取代過去全靠手工的竹材手工藝的銷路。

▼臺灣是研究竹業最理想的地區

世界上的絕大部份竹林分佈在亞洲。世界上的

孟宗竹筒成份分析表(每一百公克)

項目	蛋白質	脂肪	碳水化合物	水分	熱量	灰分	鈣	磷	鐵	維他命
鮮竹	二·五	〇·三	二·九	一·〇	九三·五	〇·七	一·四	一·四	〇·〇七	〇·〇一〇
筍罐頭	一·九	〇·二	三·九	一·八	九三·九	〇·七	一·三	一·五	〇·〇五	〇·〇五

(據香川昇三博士食品分析表)

竹類雖達四十七屬，一千二百五十種，却可大別為二大類，就是熱帶性的連軸型竹類(即藤竹、薊竹等叢生竹類)與溫帶性的單軸型竹類(即孟宗竹、桂竹等散生竹類)。在菲律賓以南熱帶地區，僅有連軸型竹類的分佈，日本則僅有單軸型竹類。至於兩型竹類，均有天然分佈，且能正常生長的地區，自由世界僅有臺灣一地。加之本省竹林資源豐富，栽培與利用俱有良好基礎，政府民間對竹業均非常熱心，因此，國內外的竹業專家，正在籌劃於臺灣設立國際性竹業研究所，以便對竹業進行完整的研究發展，進而貢獻人類及世界經濟。

▼我國政府優待竹類育林

政府為整頓並綠化國有林內濫墾地，特訂有保育竹林辦法，已在楠溪、埔里林區實施二年。即政府出資在濫墾地栽竹後交給墾民保護撫育，將來收穫的竹產物百分之九。為墾民所得，且墾民可繼續在林地面作維持生計，可謂空前的開明措施，頗受墾民歡迎與合作，進行甚順利。又聞現在修改中的租地造林辦法內規定造林林木時，造林者分收收穫物的百分之八十，而造林竹類時造林者可分收百分之九十，由此可見我政府在積極獎勵竹類造林。

臺灣產竹類每支立竹的葉數和重量

竹類	竹葉數	竹葉重量
麻竹	一、二〇〇—一、三〇〇片	一·九—三·五公斤
桂竹	三、三〇〇—四、九〇〇片	〇·八—一·〇公斤
孟宗竹	一、七〇〇—一、八〇〇片	一·六—三·三公斤
長枝竹	七、〇〇〇—七、二〇〇片	〇·七—一·〇公斤