

# 桂竹增產之道：

## 改良經營和施肥

· 林 文 鎮 ·

台灣桂竹林有三萬餘公頃，竹材用途廣泛，銷路最大，是最重要經濟竹種之一。唯目前一般農友對桂竹林，祇有採伐而不知經營，結果不但單位面積產量及收益偏低，且使竹林逐漸荒廢，非常可惜。農復會與林業機關鑑於桂竹材內銷外銷需求劇增，竹農收益亟待提高，最近提倡桂竹林改良經營，鼓勵施肥及更新採伐，經實地試驗調查，證實可倍增產量，提高收益，確是一項增產致富之道，希望大家能夠參考採行。

### 改良經營 ● 合理採伐

桂竹林如經營得法，生產可持續不衰，否則竹林有荒廢之虞。我們應先做到周善的管理和合理的採伐，再進一步講求施肥，才能臻於收效宏大的境地。

(1) 清除雜木雜草：竹林內的雜草、雜木及萌芽凋葉樹應全部清除，最好能連根拔去，以減少土壤養分及肥料的消耗。

(2) 擇伐更新：桂竹林的採伐，亂伐或放任不伐，均不相宜。竹林皆伐後發竹極多，稈很細，非經多年不能回復其林相。故切不可為增加一時收穫而全面皆伐。桂竹需三十四年生始能成熟，竹材的強度和纖維含量逐年增加，所以亂伐一、二年生的新竹，物就不能盡其用了。至於五年生以上的老竹，生理作用衰退，如放任不伐，則為更新的障礙，且易罹患病蟲害，對整個竹林有不良的後果。

合理的採伐方法，是每年擇伐四年以上而留養一至三年生者，使其均勻分布。如此每公頃每年擇

伐五千株，留養新竹五千株，時常保持一至三年生立竹一萬五千株左右，最為理想。桂竹林的合理採伐既可促進更新，且年年可收穫，何樂而不為？

(3) 採筍不可過度：桂竹林的經營應以生產竹材為主，其竹筍雖可供食用，但採筍過度，易使竹林荒蕪。桂竹發筍於三至五月，盛筍期的竹筍比較粗大，可望成為良竹，應予留養。

至於盛筍期過後的小筍，或蟲蛀、變色等不良筍，皆可採取出售。

### 選擇林相 ● 施肥增產

生長在立地過度乾濕或淺薄土層的桂竹，全部立竹常呈細小密生狀態，似此立地太差的桂竹林，其先天條件不足，縱使施用再多肥料，仍然徒勞無效。如果現有桂竹林，生長成績中等以上，且有若干特別粗大的立竹雜在其間，則表示立地條件適合，經營管理良好，施肥的經濟效果必大。倘若該地桂竹林，以前多粗竹，現變為細小，或目前有粗細立竹混生在一起，則表示立地條件適宜，因經營不善而致竹林一時的荒廢。似此竹林可用施肥方法來增產，但必須配合上記的改良經營，才能發揮最大的效果。

又交通方便（靠近卡車路）的桂竹林，竹林搬運費用低，施肥增產十分劃得來，可優先採行施肥。總之，桂竹林施肥，最好先擇林相及經營情形良好，無盜伐、盜採筍等情事且交通方便的竹林實施，就能收最大的肥效和經濟效果。

### 施肥的方法

(1) 肥料種類和施肥量：桂竹增產需要氮、磷、鉀、矽酸等四要素適量的配合施用。因為前三者是農林作物的基本養料，桂竹自不可缺少其中任何一種。至於矽酸，對竹類增產有顯著的效應。表一是每公頃桂竹林每次施肥所需肥料的配合例，目

前農復會輔導的示範區採用此項配合，效果很好。  
表一：桂竹林每公頃每次施肥量

肥料名稱 (公斤)	單素量有效成施用肥料量 (公斤)	肥料價款 (元)
氮素	三五	四四
磷素	二五	一六一
鉀	二五	一五六
矽酸	三五	一〇五
計	三九一	一、一二五

(2) 施肥時期和次數：桂竹林的施肥，以每年施行兩次最為適宜。第一次在發筍前一個半月（二月上旬），此時施用的肥料，於當年萌出新筍就可見效。第二次在夏季八九月間施肥，有助於地下莖的生長及翌年竹筍的萌發。

(3) 施肥工作：因為桂竹的地下莖橫走側出，鬚根格外發達，吸收肥料非常容易。通常在竹林地每平方公尺掘一淺孔（每公頃一萬孔），把當日配合好的肥料放入孔內，隨即把土填好即可。

表二：桂竹林施肥改良效應 (每公頃)

調查項目	對照區 (不施肥)	施肥區
新竹萌出數 (支)	二、二〇〇	二、八九〇
平均直徑 (公分)	四・一一	四・五二
平均長度 (公尺)	八・六五	一〇・三四
單支平均重量 (公斤)	三・五八	五・三四
竹桿總重 (公斤)	七、九二二	一五、四三三
竹桿產量 (公斤)	一〇〇〇	一九五〇

註：五十八年二月及八月各施肥一次，同年十二月調查。

# 造林地應用

近年來由於各地工廠林立，鄉村努力流向工廠，造林地及苗圃僱工，不但工資高昂，且不易僱到。林務局自五十六年度起與台灣大學農學院合作，做造林地及苗圃除草劑試驗。經兩年來試驗結果，其中苗圃針葉樹種柳杉、廣葉杉、琉球松等插種苗及移植苗，均有顯著成效。

去(五十八)年度林務局已選在宜蘭石牌琉球松等苗圃實施示範推廣，詳如下表：

五十八年度苗圃除草劑示範推廣實施表

苗圃名稱	面積(平方公尺)	樹種	苗木種類	藥劑名稱	使用量(公頃)	施藥時期	施藥次數
宜蘭縣石牌	2,000	琉球松	播種苗	Propazine (蓋殺滅)	2.0	播種同時(3月)	3~10月(4~6次)
大甲山	2,000	柳杉	播種苗	Propazine (蓋殺滅)	2.0	播種同時(2月中旬)	3~10月(4~6次)
大甲山	2,000	柳杉	移植苗	Atroline (阿脫淨)	3.0	移植同時(2月中旬)	2~9月(3~4次)
埔里	1,000	廣葉杉	播種苗	Propazine (蓋殺滅)	2.0	播種同時(2月)	2~9月(4~6次)
桃園縣沙鹿	2,000	木麻黃	移植苗	Atroline (阿脫淨)	3.0	移植同時(8月)	2~3次
桃園縣竹園	2,000	桉樹	移植苗	Atroline (阿脫淨)	3.0	移植同時(8月)	2~3次
桃園縣竹園	2,000	柳杉	播種苗	Atroline (阿脫淨)	2.0	播種同時(2月)	2~11月(4~6次)

# 除草劑除草

·伊璧基·

根據上列示範推廣苗圃樹種，經一年來調查考察；可節省除草工資三分之一左右，苗木生長大部份均顯出正常，對雜草控制頗有成效，對苗圃除草，省工又省錢，合乎經濟價值。

今(五十九)年度林務局計畫在中南部各林區及縣政府苗圃繼續實施示範推廣，如成效卓著，明(六十)年度全省各苗圃將全面實施藥劑除草。

造林地藥劑除草劑試驗，雖也有成效，惟因費用比人工除草龐大，且噴藥須加水稀釋，在高山磷脊缺乏水源地區，採用藥液殺草，不但操作困難，且其費用也比人工除草高一、二倍。

本省一千公尺以上的造林地常見的雜草有茅草、虎杖、玉山箭竹、藤鈎子。在五百至一千公尺的造林地常見的雜草有虎杖、羊齒植物、葛藤、山芋、加拿大蓬、藤鈎子、颱風草、茅草等。其中以茅草及葛藤、藤鈎子、玉山箭竹為害最為嚴重。因此造林地使用除草劑，亦針對上述草類為主。

林務局為在林地使用除草劑，除與台灣大學合作試驗外，自五十七年度起，又與西德 BASF 公司合作，在竹東林區管理處觀霧工作站轄內一八八林班試驗茅草及玉山箭竹，初步觀察，極有成效。五十八年度又與該公司在觀霧工作站十七林班，配合造林一貫作業，從整地、造林、撫育、各別噴藥觀察，據初步觀察調查，效果頗為顯著，現仍繼續觀察調查中。五十八年冬又與 BASF 及英國 ICI 公司合作在關陽林區管理處，礁溪工作站石牌琉球松造林地做除草劑試驗，現亦觀察調查中。

總之，因本省林地，多屬陡峻，使用藥液除草劑，確有不便之處，且藥液觸及林木幼芽、嫩葉，亦會影響生長，如粒劑除草劑試驗成功，則不但操作方便，也可節省費用。

# 施肥示範·增產實績

根據農復會、嘉義縣政府五十八年度合作在番路鄉半天岩設置的桂竹林施肥示範區(余營富農友所有)調查結果，如表二所示。

由上表二，可知施肥區的新竹萌出支數、直徑、長度及單支重量，均較對照區有顯著的進步，每公頃新竹稈總重量則增加七、五二一公斤，增產率達九五·〇六%。

另在桃園縣大溪鎮八結徐茂桐農友的示範區調查結果，施肥區的新竹稈總重量一〇、一二五公斤，對照區四、八三八公斤，增產率高達一〇九·二五%，施肥改良的效果極佳。

# 收支損益的比較

茲以番路鄉半天岩的桂竹林示範區為例，計算比較每公頃施肥改良成本和增產價值，如表三：

表三：桂竹林施肥改良的收支比較

項目	金額(元)	項目	金額(元)
收		入	
增產竹材	六、三九三	肥料款(如上述四種，二公計七八)	二、二二五
立竹價值	一、七五	雜木雜草清除工(八工)	四八〇
竹價	八五	施肥工(二次計十工)	六〇〇
合計	六、三九三	合計	三、三〇五

註：損益比較：增收三、〇八八元。

從上表所示情形可知，桂竹林的施肥改良，需要投入的資本和勞力很有限，方法也非常簡單，其收穫和收益却可倍增，桂竹增產的前途一片光明。