

亦林亦園的

水源涵養林

—南 明 山



水源涵養林內接龍眼

臺灣林業，現在正提倡以「林相改良」和「林相變更」方法來經營的時候，讓筆者來報導一處以涵養水源為主要目的，而有副產物——龍眼、椪果和荊竹收穫的保安林的作業法。

水源涵養林，在林業分類上，一向是屬於保安林。依保安林經營原則，砍伐木材是不允許的。但為期地盡其利，物盡其用，在「林相改良」的大原則下，竟作了一次事半功倍的经营，結果十分令人滿意，諒可作其他保安林經營的參考。

這保安林，隸屬中興大學農學院，名叫新化林場，位於臺南市東北，相距僅十七公里，是一個丘陵地帶，最高海拔為觀音山祇一百五十四公尺。地質屬粘板岩，土壤為砂質壤土。其年平均溫度為攝氏二十七點七度。年平均雨量為一千四百餘公厘。早期與雨期十分顯明，十二月起至翌年四月為旱期，五、六、七、八月為雨期，而雨量却過剩。在這種雨量分配不均情形下，人工造林就發生了困難，所採用的樹種，也須慎重來選擇。

決定樹種

該場原來的造林樹種，計有相思樹、印度黃檀、鐵刁木、柚木、木麻黃、麻竹、綠竹、長枝竹和荊竹等。其中除柚木與竹類的生長尚稱完整外，印度黃檀和鐵刁木既乎完全失敗，相思樹亦多不良。由於旱期過長，所以林地內生長的，都是一般旱生草木植物如月桃、芒草、薑黃、茅草、霍首蘭、含羞草、野桐或臺灣海棗等。稍為濕潤的山谷中，則有菱果榕、烏榕、血桐等。

但最足以引人注意的事是，在這種旱生草木植物中，和造林木下面，發現很多落葉性喬木如木棉、龍眼和椪果的幼樹。這類小喬木，尤其是龍眼，平均每公頃約在一千株以上，每年雖被附近居民砍伐當作薪料，但仍然能繼續萌芽生長。所以一般林業專家，認為龍眼可以演變成該場的安定樹種，因此就決定了這個保安林採用龍眼和椪果為混交林，並以荊竹為水土保持的特用樹木。

這種決策性的選擇，是依據高深的學理。以植物生態為基礎，求得保安的實效，並有經濟的收益。

實施情形

從五十二年十月開始，劃定了面積十八公頃的試驗區，撫育天然生的龍眼幼林，以後每年制草、切草、打枝、疏伐、除伐，並將野生龍眼嫁接。

到了五十六年底，共支出各項工資與旅費等三萬七千餘元，收入部份（疏伐及除伐）為二十四萬餘元。到了五十七年，有八公頃施行除伐，收入均為十六萬元，除去撫育費六千五百，則此龍眼改良完成時，可淨收穫四十萬餘元，即每公頃可淨收穫四萬二千餘元。這時候，龍眼也開始結實，每年的撫育施肥費用都減少了。

直播椪果

除了龍眼，椪果也很適宜。由於冬、春季乾旱，夏、秋季又多颱風，所以育林十分困難。據該場試驗結果得知，椪果造林當以直播播種為良，不但可以節省育苗、掘苗、運苗等費用，同時因直播苗的主根深長，較耐乾旱。

如將直播椪果的技術加以改良，於五月間雨季未臨之前先砍除草木，深掘播穴，待雨季來後，穴中已濕潤，而後直播，每穴三粒；播前將種子實施催芽，播穴覆草，則其成績必大可改善。

椪果嫁接，比龍眼容易，成活率高，可以提早結實。臺灣本地椪果的果粒雖小，但香甜味却不差，抗病蟲害能力特強，是製椪果汁的好原料。

該場已施行椪果林的林相改良面積四十七公頃，預定增加面積一百公頃，立木二萬五千株為目標，十年完成。

混植荊竹

荊竹為合軸叢生的竹類，砍伐時，應以椪果計算單位。（極不容易按株來砍）。其價格估計則以枝或重量計算。

由於其為合軸叢生的習性，所以對水土保持的效能很強。該場的柚木，生長雖然很好，但因為柚木的落葉潤大，在大雨季節，林地內的柚木落葉都

被洪水沖走，使地面暴露，土壤流失。以後將以柚木和刺竹混交栽成帶狀，就能控制土壤和落葉流失。柚木的收穫期較長，刺竹收穫期短，兩者相互採收木材，又不影響水土保持，是一件合理的經營方法。

該場自五十二年新植刺竹約二千株，經觀察結果，紅土與純砂地均發育不良。土地肥瘠對刺竹生長影響頗大，以五十二年六月所植的為例，最好的能發竹二十枝，高達七、八公尺，但差的僅能發二、三枝，高不過三公尺。該場擬栽刺竹一萬株，七年完成，十年後，即可作第一次更新，以後每隔五年更新一次，每年至少可更新一千五百株。

遠景光明

中興大學實驗林新化林場原是一處水源涵養林，也是一處供林科學生實習的場地。現在以林相改良的方法來經營這保安林，盡量以不使林地暴露情形下來改良現有的林相，現在有了確定的樹種，也有可致收穫的副產物；這是兼有直接和間接利益的理想保安林。附近的虎頭埤水庫，因有這座保安林，水量充沛，沉砂銳減。下游的廣大嘉南平原農田，也因它的繁茂而得灌溉之利，同時這林場也變成了一個美麗的森林遊樂區。我們稱它為森林也可，稱它為果園或公園也可。

造林·草刈機試用

—— 零 凌 林 ——

林務局各林區，年來新植造林面積遽增，致撫育刈草工作亦隨之增加，據估計每年需行刈草的幼林地面積高達一十萬餘公頃，倘以過去每公頃所需九工計算，則每年全省共需九十萬工，以現在工資平均單價五十元計算，則每年國有林造林撫育刈草費約達四千五百萬元之鉅，為數頗可觀。

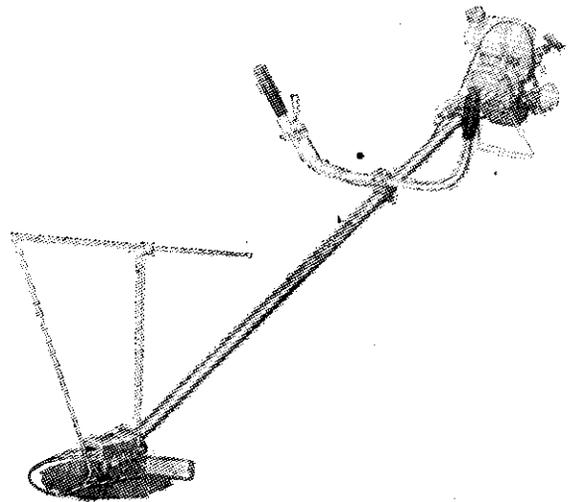
查臺灣各地工廠林立，吸收大量勞工，工人集中都市，致造林雇工缺乏，招募發生困難。林務局為求改進幼林刈草技術，及減低造林成本，並解決雇工困難計，現已覓得新途徑，試行機械刈草，曾由竹東林區管理處購置引擎式刈草機七臺，作人工刈草與機械刈草效力比較。其

他林區，亦將相繼採用。

目下刈草機每臺市價為新臺幣八千元，林務局擬先購八十臺，計六十四萬元之譜，此數祇佔林務局全年刈草經費百分之二點四。

為求機械刈草工作發揮效力，林務局計劃由各林管處選拔優秀造林技工七人，另派機械修理工人一名，集中於臺中縣豐原鎮大甲林區管理處作為期二週訓練，接受有關引擎機械之性能及構造知識，使用方法，一、二級保養、修護常識。查我國國民體型較西洋人為小，所以刈草機之重量應與國人

體型相稱。臺灣目下機械工業發達，技術優良，製造林地刈草機，絕無問題。當此造林運動聲中，機械刈草，將對臺灣林業有特殊貢獻。



刈草機



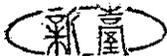
最完善輔助飼料，保證：

助生長

防疾病

多生產

賺大錢



新廬農牧有限公司

台北市中山北路一段53巷1號

電話：544330