

茶樹栽培與栽培機械化

Cultivation and Mechanization of Tea Plant

平鎮茶業試驗所技佐

常 昭 鳴 (Phillip Jau-ming Chang)

一、前 言

茶樹屬多年生常綠之喬木或灌木，其壽命常有高達百餘年者，而其經濟生產樹齡目前雖尚無定論，一般言之，亦在五十年左右。茶苗經定植後，無論在幼木期或是成木期，耕作管理的工作非常重要，如果管理不週，在幼木時期，茶苗死亡率極高，生長不健全，且易罹致病蟲害，成長後，樹型不良，生產量低，失却其經濟價值，因此茶園之管理不但要注意其健康生長，而且還要顧及其產量，原料品質以及生產成本之經濟經營。

二、本省一般茶園栽培管理之現況

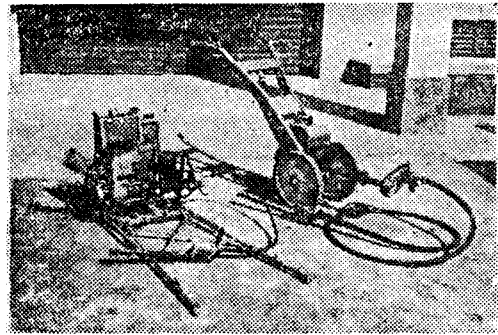
本省茶園之耕作管理一向比較粗放，民國四十六年調查全省茶園有剪枝及施肥者不及十分之一，近年來由於茶園耕作法改良示範與推廣，雖已較普遍，但根據農林廳五十一年之調查報告，目前本省茶園未施肥者仍高佔 43.3%，未施行剪枝者尚有 38.89%，因此如何加強推廣成木茶園之集約管理，實為提高臺茶單位產量當務之急！

三、茶樹栽培管理機械化之可能性

茶園關係增產最大之耕作管理以施肥、剪枝、中耕除草、病蟲害防治及採摘等事項為主，目前本省茶園根據調查約有 73 % 左右均位於坡地，一般均認為耕作管理自較平地者困難，更談不上以機械來代替人工，從而機械化集約經營，以提高工作效率，增加單位面積產量，減低生產成本，然而事實上，並不能從這些表面數字上來作這樣一個斷語，筆者根據兩年餘的實際試驗工作，認為本省除極少數地區之茶園外，大部分均可以機械動力來完成各種管理工作，當然限於地形及其他各種環境因子的影響，本省各地茶園當以五馬力以下之小型耕耘機配合犁地，中耕，剪枝及運輸等工具，能適用於各種農作業，其經濟意義較為重大。

四、茶樹機械化栽培管理

(一)剪枝：茶樹為多年生葉用作物、為了抑制其主幹之成長、促進側枝之平均發展，以擴大茶芽採摘面積及其萌芽度並改進生葉性質進而提高製茶品質，必須在其生長過程中逐年加以修剪，依目前慣行法所費人工甚多，效率不高，因此利用一往復式剪枝剪由動力傳動索聯於一小型耕耘機上，無論淺剪枝及中剪枝之工作均能大大提高其工作效率，對茶樹之生長及伸育亦良好，如果是在坡度較大的茶園，當然耕耘機之操縱較困難，則可將引擎部分改裝成背囊式，使用操作較為方便。下圖即為平鎮茶業試驗所設計改良的兩種型式剪枝機械。



(二)台刈：本省衰老茶園所佔面積比例超過二分之一，必須加以更新，然而一般茶農台刈時採用之鐮刀及手鋸等手工具，使用時因震動而傷及根部，影響生長與發育，同時極費人工，如在耕耘機前附近加一圓盤鋸，一個熟練工人一天之工作量高出普通人工台刈之十八倍，而台刈後之茶樹其生長與發育均較一般人工台刈者良好。

(三)中耕除草：中耕除草為本省茶農管理茶園的主要作業，每年舉行三次，而冬季從十一月中旬至十二月間還要深耕，深耕時、在平地茶區如桃園區先用牛耕，在茶樹之行間翻犁四、五行後再以鋤頭將茶叢莖及根邊之表土翻出、除去腐朽或衰老之支根、同時作畦，以便種植魯冰等綠肥作物，山地茶區僅能以鋤頭

深耕，深度達 20 至 30 公分一方面促進下層土壤之風化及新根發生，同時亦可殺死土壤中部分害蟲之幼蟲或卵蛹等。三次中耕第一次在二月中旬至三月中旬，俗稱春耕，亦稱之為培土，主要是將冬季用牛耕及鋤頭翻出之土壤及種植之綠肥作物翻入茶機根部，第二次中耕於夏茶前即五月中下旬施行，俗稱夏耕，最後一次在八月上中旬，也稱之為秋耕。根據調查與試驗，本省茶農對中耕除草能認真而按時舉行者，其茶樹生育亦較為旺盛，冬季施行深耕 20 公分，其生葉收量平均增加 11 % 左右，然而茶園管理中人力耕耘，其費用極大，尤其人力缺乏之地區更是困難，民國四十七年四月，平鎮茶業試驗所在桃園縣龍潭茶區之調查指出平均每公頃每年中耕 3~4 次，共需人力 38.32，牛 11.32，深耕一次需人力 17.23，牛 32。至於山地茶園所需之人工當較平地者更多，為了減低生產成本，提高單位面積產量，耕耘機在茶園之使用極為重要。平鎮茶業試驗所對機械中耕除草之試驗明白的顯示在栽培管理上臺茶今後必須走上全面機械化方能降低成本下與世界其他各產茶國競爭，下圖為平鎮茶業試驗所分別用大型曳引機及小型耕耘機施行中耕除草之情形。



四施肥與病蟲害防治：茶樹生長需要氮、磷、鉀、鈣、鎂、鐵、錳及矽等養分，尤其是多年生葉用作物，氮肥之施用為影響產量最重要之因子、本省茶園每年以施肥五次最為適宜，即在春茶前（二月下旬，三月上旬），夏茶前（五月中旬），六月白前（六月下旬），秋茶前（八月中旬）及冬茶前（十月上旬），惟於夏茶及六月白兩時期接近可以合併一次施用。施用時係在茶機邊以牛犁開溝後施肥然後蓋土，因此當以耕耘機實行中耕時在機體後面加裝開溝器及覆土鎮壓輪，則可將中耕及施肥同時完成。關於茶樹之病蟲害，種類極多，經調查，害蟲有 160 餘種，病原菌也有三十餘種，在其發生之初期即應予以撲滅之，噴施藥劑一般用動力或半自動噴霧器，不但省時省力，效率也高。

(五)採摘：採摘茶葉是栽培經營之收穫過程，據調查本省之採摘工資高佔生產成本的二分之一強，大都用女工雙手摘取，有的也用採摘鉗，效率略比以雙手者高，但品質較差、目前日本各地茶區均採用動力採摘機代替人工，雖然品質略遜，但因人工省、效率高，成本因之降低，如果在茶樹幼木時期即將其樹型及高度作適當之培育與管理，使茶芽之發生整齊，以機械採摘之品質亦可大大的提高，因此本省茶葉之發展，機械採摘為一重要途徑。

(六)生葉運送：茶菁採摘後必須在最短時間運送至茶工廠，加工製造，一般在耕耘機後加載拖車，盛裝茶菁可直接而迅速運送，以免任茶芽醱酵，而影響製茶品質。

五、結 論

(一)茶葉為本省重要經濟作物之一，為要把握外銷市場，首需大量生產，以充分供應市場需求量。

(二)增產茶葉，以提高單位面積產量為主要工作，欲提高單位面積產量則必需集約栽培，而機械化栽培實為解決此項問題之最有效捷徑。

(三)栽培茶葉，生產成本仍待降低，以加強與各產茶區競銷力量，降低成本則必需全面栽培機械化。