

茶改場技轉「苗袋填土機組之操作技術」解決茶苗缺工問題

文圖 / 茶機課黃惟揚 *、劉天麟
(* 電話：03-4822059 轉 702)

本場為解決茶苗育苗填土作業缺工問題，輔導育苗業者導入日本苗袋填土機組，並針對臺灣育苗作業模式加以改良，從改變振動機組的振動大小、茶苗盤搬運機械改善建議與改良茶苗填土框架等，使日本茶苗填土機組在臺灣更適地作業。茶苗育苗袋採用「蜂窩型分解紙袋」，每次作業可以填充 260 個土包，每日 2 人填土作業約可生產 5 萬個土包，比人工填土作業效率提高 5 倍。

育苗業者導入填土機械，省時省工且省力

目前茶樹以扦插方式進行繁殖，傳統人工每人 1 天可完成約 5 千個土包，作業耗工耗時。若連日下雨，場地泥濘，則不適合填土作業，進而影響茶苗扦插最佳時機。為解決填土缺工問題，本場民國 107 年協助茶苗育苗業者引進日本「苗袋填土機組」，機組包括開袋、儲料、輸送、振動、升降及搬運設備，育苗袋採用「蜂窩型分解紙袋 (簡稱紙袋)」，本場針對臺灣育苗流程協助改良機械，填土作業需 2 人操作，每小時約可完成 24 批次 (盤) 作業，每盤 260 個土包，每日約可生產 5 萬個土包 (表一)。



圖一、茶苗填土機組

表一、傳統人力與機械填土之效率差異

項目	傳統人工填土作業	苗袋填土機械作業
填土速率	5-6 秒 / 人土包	24 盤 / 機器時 (每盤 260 土包)
一天作業量 (8 小時)	4,800-5,760 土包 (1 人作業)	49,920 土包 (2 人作業)

方便好用的「可分解的蜂窩型分解紙袋」

紙袋苗 (圖二) 因分解特性，有塑膠袋苗沒有的優點，說明如下：

一、減少茶苗脫袋時間與成本：

紙袋主要成分為植物纖維，幾乎可在土中完全分解，因此，種植茶苗時可



連紙袋直接種植，不需脫袋的人力，也不會產生田間塑膠廢棄物。另外，紙袋苗種植不易掉土，可提高人工種植效率。

二、茶苗根系不容易受傷：

紙袋苗種植時紙包覆著根系土壤，根系不會與外界接觸受傷。

三、適合使用機械種植：

本場與業者合作開發曳引機附掛式植茶機，適合經整地之平緩地形使用，採用紙袋進行機械種植時，因不需將包覆茶苗土包的紙袋拆除，茶苗根部土塊不會散落而干擾機械動作，因此，採機械種植時可連續順暢作業，無需時常清理堆積或黏附於機械結構上之土壤。

四、紙袋苗定植後生長情形良好：

本場在桃園、新竹、花蓮與臺東建立紙袋苗種植示範地，最早試種之茶樹已 2 年生，存活率高且生長情形良好 (圖三)，可供有興趣之茶農參考。



圖二、紙袋苗出貨時的生長情形



圖三、紙袋苗種植 2 年的根系生長情形

結語

紙袋苗販售價格比傳統茶苗高 2 元 / 株，但可減少脫袋與清理廢棄物的成本，可提高人工種植的效率 2 成。經計算，採用紙袋苗種植其成本增加 0.14 元 (表二)，以 1 公頃雙行茶園 2.4 萬株來計算，種植紙袋苗每公頃成本增加 3,360 元，但減少脫袋與種植的人力，有興趣的農民可洽詢技轉業者「鴻興茶苗培育行」。

表二、採用不同育苗袋之茶苗之資材成本及定植成本比較

資材	塑膠袋	紙袋
茶苗價格 (每株)	8	10
脫袋成本 (每株)	1	0
人工種植成本 (每株)	4	3.2
廢棄物清理成本 (每袋)	0.06	0
總成本 (每株)	**13.06**	**13.2**
紙袋苗增加成本 (每株)	**13.2-13.06=0.14 元**	