

改善茶園土壤硬度， 可間植綠肥作物



茶園間植田菁



茶園間植綠肥作物



茶園間植青皮豆



茶園間植太陽麻

茶園耕作管理是一種勞力密集作業，但由於目前勞力缺乏，茶農為降低生產成本、解決勞力不足問題，在茶園耕作管理上往往遷就於現實，缺乏全盤考量，導致出現許多問題，造成茶樹生育不良，茶葉品質偏低，縮短經濟栽培年限。

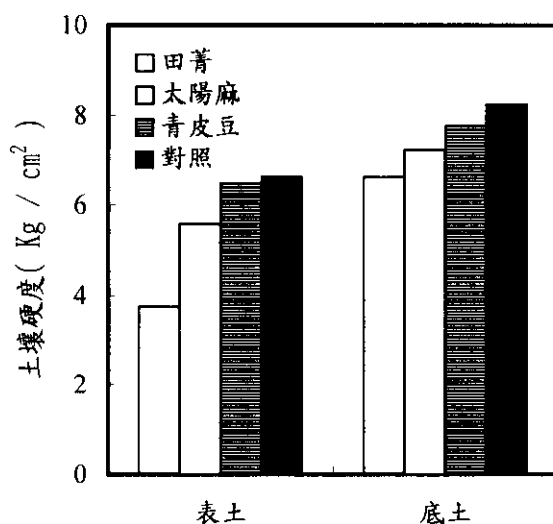
避免耕作管理日益惡化，提高土壤肥力，改善茶園土壤之物理及化學性質，則是刻不容緩的事。因此乃針對現有缺失，在兼顧省工及降低生產成本考量下，茶園中有必要種植綠肥作物，而綠肥作物能有效改善土壤硬度及促進根系發育。

間植綠肥，其根系能使底土變鬆

作物生長須藉由根部自土壤中攝取所需要之水分和養，作物才能生育良好。根系是植物之主要營養器官，發育良好的根系作物才能要獲得較高產量。

土壤必需提供一適宜環境，作物根系才能充分發揮作用。土壤之排水、通氣性會影響茶樹根分布及吸收根量，進而影響養分吸收利用地上部生育。許多學者指出，作物生長不良，多半源於根系生長時遭受逆境，諸如機械阻力過大、排水不良、養分供給不足及 pH 值太低等，尤其是排水不良與土壤壓實為限制根系往下伸展重要因素。

多年生作物，經長時間栽植後，由於受到自然環境與耕作習性之影響，土壤受壓實作用而變得緊密，通氣不良，肥分不易滲入，土壤肥力趨於貧瘠，對長期作物生長不利。茶樹根系生長在土壤硬度 10 kg/cm^2 ($22 - 23 \text{ mm}$) 時即受到明顯限制，當硬度超過 24 kg/cm^2 (24 mm) 時根伸展則幾乎完全停止。



茶園間植不同綠肥作物種類對土壤硬度之影響

茶樹係多年生作物，在茶園土壤由於經自然作用及常期踏壓，且不進行中耕作業，土壤結構造成較緊密、通氣不良，茶樹根系生長受阻，影響水分及養分吸收，不利茶樹生長發育。

綠肥作物之根系，能蔓延至底土，根枯解後能破碎心土，使底土之土質變鬆，改良底土性質。此外綠肥經微生物分解後形成腐植質，與粘土結合成膠質複合體，可促進土壤團粒構造，能增進土壤之緩衝作用和保持養分之能力，改善土壤物理性。

用綠肥改善土壤，田菁效果最佳

根據筆者連續三年於茶園中間植綠肥作物，由試驗結果顯示（如圖），確實有在改善土壤壓實作用，土壤硬度有下降的趨勢，在三種綠肥作物中改善土壤壓實作用，以田菁效果最佳，太陽麻則其次，而青皮豆則較不明顯。前兩種綠肥作物之根系較粗且可達較深層土壤，而青皮豆之根系淺且多屬鬚根系，故對於改善土壤硬度較不明顯。