

摸清土壤的脾氣，對症下「肥」！

按照合理化施肥的方法，你可以成為茶園最佳營養師

台灣省農業試驗所/林木連

施肥是茶樹栽培重要的工作項目，合理化施肥配合其他適當的栽培操作如灌溉、病蟲害防治、剪枝、枝條留養等才能使茶園有良好的生產，創造良好的收益。茶樹是屬長期性的作物，而且茶樹一般都是單獨在土地上栽培，爲了要維持因採茶而造成對土壤養分之消耗，故必須適時、適量及適法的施肥，才能使茶樹正常地生長，以利生產質高量多之茶葉。

茶樹肥料之施用以氮、磷及鉀爲主，特別是氮素。由於過去茶農所使用之化學肥料，一直受政府的補貼，故價格相當便宜。在台灣肥料公司民營化後，爲反應成本，肥料的價格勢必調整，此種肥料產銷完全自由化之轉變將導致茶農施肥成本之增加，茶農們必須加以重視，肥料已不再是一種便宜的能源，必須針對自己茶園施肥之缺失，遵循茶園土壤肥培管理之原則與方法、注意事項，以提高肥料之利用效率，即所謂的「合理化施肥」，來降低茶葉的生產成本，同時也可以達到維護環境

生態及保育資源的目的。

茶樹喜歡的環境和養份

茶樹是喜好酸性土壤之作物，適合茶樹生長之土壤酸鹼度最適在4.0至5.5之間，鋁有促進茶樹生長之作用，土壤 pH 5.5以上，土壤水溶性鋁之有效性低不利茶樹生長，因此無論化學或有機質肥料之施用應儘量維持土壤 pH 在上述之範圍。

茶樹是喜好吸收銨態氮的作物，這是茶樹極爲重要之植物營養特性，施用硝酸態氮之肥效遠不如銨態氮，茶樹的施肥必需注重銨態氮肥料之施用。

鈣是茶樹生長重要的營養要素，但土壤中過量的鈣反而不利茶樹的生長，一般認爲土壤交換性鈣超過1440ppm 茶樹生長會不正常。種茶的土壤以土層深厚、透氣及排水良好者爲佳。

目前茶園施肥上有那些問題

■施肥過多且不均

根據調查目前高級茶區施肥有一半以上之茶農有過量施肥之現象。本省茶園施肥以使用複合肥料如台肥1號及42號複肥為主，因化學肥料之長期施用，大部份茶園土壤有酸性化之傾向。因施肥策略以利用複肥中之氮素為著眼點，高量氮肥之施用，伴隨施用了複合肥料中的磷、鉀，根據茶區土壤分析之結果茶園土壤中之磷、鉀素已呈相當豐富之範圍，特別是化學肥料配合有機質肥料施用之茶園，總施氮量有偏高之缺失。

■施用未加覆土

目前茶園施肥最大缺失為施用化學肥料或有機質肥料未與土壤混合（或覆土）施用。本省茶園大部份分佈在坡地上，此種施肥方式肥效低落，若遇雨季或過量灌溉極易造成肥分流失，影響生態環境。

■有機質肥料施用偏好豆粕類

本省茶園有機質肥料施用一般偏好豆粕類有機質肥料，此類肥料有機質含量偏低，不利土壤有機質含量之增進，地力之維持，應改用富含纖維質之有機質肥料。

■未摸清茶園土壤之理化性質

本省茶園土壤尤其是紅壤茶園，陽離子交換能量（CEC），即俗稱之保肥力一

般屬低落，加以土壤結構良好，水分入滲容易且快速，極易造成暴雨後，肥分流失。有些茶園屬砂質土壤，屬硝酸鹽類流失，污染地下水源，此種類型土壤肥料之施用宜少量多施。

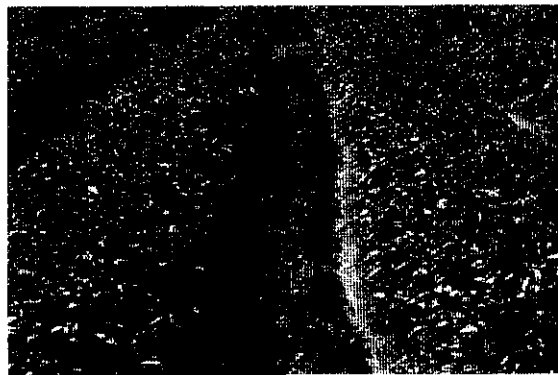
茶樹營養均衡的原則與方法

茶樹的施肥推薦乃是經山田間肥料試驗，考慮施肥對產量與品質的影響後，再加以訂定的，雖然茶樹之最適施肥量宜配合個別茶園之土壤肥力、氣候條件、栽培品種、耕作制度、茶樹生長勢及製茶種類來加以決定，但這種肥培管理方式實際上很難做到，應用上可參考茶樹適宜施肥量（如附表），換算成台肥1號或42號複肥之用量，再對照自己茶園各種產製條件，酌加調整。

■適量施用化學肥料，降低生產成本

附表為各樹齡之氮素用量，實際施肥時可換算成台肥1號複肥（20：5：10）或台肥42號複肥（23：5：5）之用量，若土壤交換性鉀較缺或剪枝、台刈前後可選用台肥1號複肥，若茶園土壤含鉀量豐富可選用42號複肥。

■注意施用時機及方法，以提升茶葉產量



開溝覆土為茶園合理化施肥的方法之一

與品質

依各茶區氣候及茶菁採收茶季不同，靈活調配施肥時間，一年可分二次、三次或四次施肥，依個人勞力，茶園經營策略而定，原則上以茶芽萌發前即施肥完畢。雨季時期若土壤水分過多，或乾旱季節土壤水分過少，皆不可施肥，宜在土壤水分適當濕潤狀態下施肥。至於施肥方法平地茶園可採取撒施用中耕機翻犁入土、開溝條施覆土、或點施覆土之方式；坡地茶園若不適合中耕可採條施或點施，但一定要覆土以減少肥料之流失或揮發。

■配合土壤與葉片分析進行合理化施肥

茶園土壤及葉片分析是釐訂合理化施肥推薦之有效工具，惟此一技術之發揮有賴茶農們確實之配合，如遵循正確的取樣方法，根據分析結果適當的調整施肥用量



茶園土壤取樣分析，作為施肥的指標

與方法。有關茶園土壤及葉片分析之取樣方法可洽台灣省茶業改良場或有關轄區之試驗改良場所。

結語

處於這個即將跨入二十一世紀之時代，是一個注重環境與資源保育，追求永續發展的時代，肥料是茶葉生產重要且有限的能源，合理化的使用才是正途。合理化的施肥才能降低生產成本，面對加入世界貿易組織（WTO），對進口茶葉才有競爭力。



茶園合理化施肥可以降低成本，維護水土，利人也利己

附表 茶園適宜氮素肥量

樹齡	幼 木					成 木			表土有機質含量
	1	2	3	4	5	6	7	8	
多量	90	150	240	300	360	360	400	450	<2%
中量	70	120	200	260	320	320	360	400	2~4%
少量	50	100	160	240	300	300	320	360	>4%

註：1. 8年生以上成木茶菁產量每年每公頃達一萬公斤以上者，每年可施用台肥1號複肥2,000~2,300公斤或台肥42號複肥1,750~2,000公斤。台刈茶樹施肥量依第4年幼木茶樹施用量。
2. 配合施用有機質肥料時，以有機質肥料施用量及其含氮量計算所施用氮量，酌估該減少之化學肥料用量。