

茶園施用自製

有機質肥料之效果

■文圖 / 蔡右任

前 言

茶葉生產是利用茶樹地上部的新梢嫩葉，與一般作物生產略有不同，除產量為決定收益之多寡外，製成成茶的品質更是決定單位產值高低的重要因素，且往往品質收益尤勝於產量收益。一般茶農在栽培上，較偏重於使用速效性化學肥料，施用合適的肥料，能增加收穫量，且增進成茶的色澤及甘味（滋味甘潤），反之，如施用多量氮肥，則製成的包種茶色澤深黑，香味反而不佳。

台灣地處亞熱帶氣候高溫多濕，土壤富含的有機質很快便會分解消失殆盡，使土壤涵養肥份及水份的功能急速降低，進而影響茶樹的生長，成茶品質驟降，因此在茶樹栽培上，一般茶農也由經驗中多所體會其中道理，非常重視在茶園中大量施用有機質，但近年來由於整個農業經營環境隨社會經濟高度發展，以往利用各種農工廢棄物製造有機質肥料的做法，也隨之式微，縱使購得有機質肥料，或因一般茶園推薦量為每年每公頃須施用八公噸以上，人力上頗有不勝負荷而心生怯步，為鼓勵茶農施用自製有機質，筆者在此將介紹說明茶改場文山分場的三年試驗觀察結果，以供茶農參考應用。

茶園施用自製有機質肥料之效果

觀察自然界中的森林，在年復一年的生長周期中，落葉形成自然覆蓋，並由覆蓋物分解後提供樹木生長所需的養份，若仿照此種方式栽培茶樹，不但可提供茶樹生長的養份，也因自然覆蓋可抑制雜草發生，減少殺草劑的使用，避免污染土壤，更能維持土壤中的有機質含量，進而讓土壤微生物保持平衡狀態，茶樹根系發育更為健全，增強對外界環境突變的抗性。

試驗材料做兩種處理，以雞糞、木屑、米糠重量比例1:1:2及雞糞、木屑重量比例1:3兩種材料組合，分別以空心磚構築簡易醱酵槽進行堆積醱酵處理並待醱酵完全後施用到茶園中；另外，將此兩種材料組合不經醱酵直接施用於茶園中；每年分別在冬季剪枝後及第二次夏茶後各施乙次，醱酵過的合計每年施用48公噸（材料含水率約70%），未醱酵的施用24公噸（含水率約15%），全年不再追施任何化肥。在三年的比較觀察後，可以發現施用含有米糠材料的混合物，茶菁產量與只施化學肥料的相差不多，由此說明一

般茶農偏好施用米糠、豆粕類的原因，但這些材料仍屬速效性肥類，對穩定土壤中有機質助益不大，因此添加含碳量高的材料（如木屑等），分解後產生木質素等膠體物質，可促進土壤團粒結構，達到保水、保肥的作用。

直接施用不經醱酵的材料，產量上甚有高過單施化學肥；一般施用高碳含量的新鮮材料，容易引起分解材料的土壤微生物與茶樹爭奪氮源，而造成缺氮現象，甚至材料分解產生有機酸類會傷害作物根系，但在提供適當氮源（米糠）與磷源（雞糞）的材料組合後，雖然是未醱酵直接施用，但並未發現對茶樹產生上述不良影響，這裡說明含高碳的材料如木屑、樹皮、稻草等並不是不可以直接施用，而必須酌量配合提供氮及磷元素，再鋪施在土壤表面，經一段時間自然腐熟後再進行下一次施用，如此層積形成類似自然林的落葉層積效果。

為瞭解此種層積效果，試驗觀察結束後調查土壤成份的差異，明顯發現直接施用未醱酵材料的表土，其有效磷含量高於施用化學肥達兩倍量，有機質含量增加42%，土壤酸鹼值（pH）則相似，在4.71與4.87之間，並無太大變化。

以茶樹栽培而言，如何穩定土壤有機質含量，讓有如海綿般吸放水份及養份功能的木質素維持一定水準含量，提高茶菁品質是目前茶葉產製中一個重要課題，施用有機質肥料雖是最直接的方式，但仍應針對各地區氣候條件、土壤特性、取材難易度，酌情調配碳、氮、磷、鉀元素的比例，慎選各種材質，尤其是採用未醱酵處理的各類農工廢棄物自製有機質肥料時，應先行小面積試驗，如此可避免冒然大量施用後，產生不利的結果，並節省製造有機質肥料時醱酵翻堆的勞力投入。



◀ 利用簡易堆肥槽
自製有機質肥料