

# 茶園間作降低二氧化碳(CO<sub>2</sub>)之潛量

文圖／茶作課 謝靜敏、邱垂豐

近年全球氣候有溫暖化趨勢，導致各地異常天氣頻傳，台灣亦無法倖免，如民國 77 及 90 年幾場豪雨引起水患，民國 91 及 92 年年雨量不足造成旱象。本場過去曾調查全台灣地區 25 處主要茶區茶樹天然災害發生情形，其中以旱害發生次數最多，面積範圍最廣，受害程度亦最嚴重。民國 92 年自七月起在北部地區連續 50 天不下雨，加上氣溫不斷上升，因此在台灣東北部茶區，包括北宜、桃竹苗、花東等縣，很多茶園陸續不斷發生旱害，嚴重影響冬茶及隔年春茶產量與品質，造成茶農莫大損失。

台灣溫室氣體排放量持續增加，其中 CO<sub>2</sub> 也是有害氣體之一，為此爰擬本項計畫於茶園進行各項間作植物固碳研究，利用茶樹本身除了可進行碳吸附、碳固存，於採收後亦有經濟效益；而形成之複層林，形成垂直三層結構，營造出適合茶樹生長之微氣候，俾能獲致具體成果加以推廣利用，減少空氣中 CO<sub>2</sub>，增加土壤覆蓋率，減少逕流量，增加生物歧異度，以提高台茶競爭力與永續發展之目標。

目前台灣茶園面積計有 17,205.23 公頃，已進行間作之茶園約有 141.98 公頃，分屬台北縣、南投縣、嘉義縣及高雄縣，以南投、嘉義最多。在台灣目前進行茶園間作之植物種類除了造林樹種外，部分為經濟作物之柑橘、檳榔、咖啡、枇杷、甜柿等。

茶園間作之碳吸存效益評估，由於平地造林之獎勵樹種高達四十餘種，並不是每種樹種皆有碳吸存效益評估之研究，而適合茶園間作之樹種更少，若以造林樹種中之樟樹、台灣檫、相思樹及光臘樹各林



茶園間作銀杏

齡之碳吸存邊際效益採取平均值估算，每公頃碳吸存效益約有 11.095 公噸/公頃，進而推估目前台灣茶園間作之茶區可產生的碳吸存效益約有 15,752 公噸。

目前在台灣尚無碳排放權交易制度，將來若規定實施，以工商業廠商的角度而言，可以繳交碳稅與提供造林補助金來交



茶園間作咖啡樹



茶園間作肖楠

易其工商活動之碳排放權，將成為一種機會成本。目前可引用每公噸 CO<sub>2</sub> 排放課徵 1,820 元之碳稅，以此作為茶園間作吸存 CO<sub>2</sub> 的一種替代效益來計算茶園間作碳吸存價值，約有 28,669 千元可供外界未來在碳交易(carbon trading)市場中做為 CO<sub>2</sub> 抵減額度。