茶園冬季綠肥作物

—— 魯冰

■文圖／邱垂豐



▲魯冰（黃花羽扇豆）花序

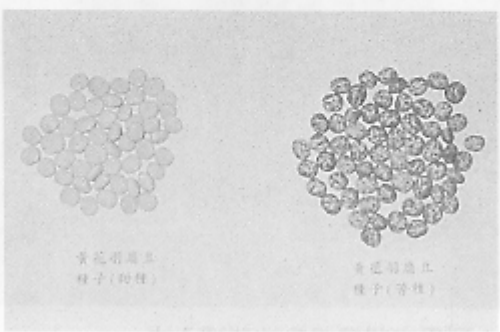
農藝性狀

魯冰又名黃花羽扇豆，爲一年生或越年生直立性草本豆科植物，莖高約60～90公分，多毛，分株多，葉互生，下部著葉較密，掌狀複葉，葉柄長，具8～9片小葉，小葉線狀披針形，被白色短毛，先端有尖突，長3～4公分，葉腋抽花梗，開黃色蝶形花，頂生，總狀或穗狀花序，每莢內含種子2～5粒，甜種種子色澤呈乳白色，苦種則帶有許多褐色花紋。甜種魯冰與苦種魯冰之植株形態幾乎完全一樣，很容易混淆不清，其主要區別僅是花部苞葉色澤不同而已，苦種魯冰之苞葉是黑色，甜種魯冰的苞葉是淺綠色，目前在本省種植的魯冰都已退化成苦種，不適合做飼料作物。

栽培及種子調製方法

黃花羽扇豆性喜濕潤溫暖的氣候，適宜於砂質壤土，在酸性土壤中生長發育良好，而且自播種至生長開花收穫期間，適爲茶樹冬季休閑期，所以是最適宜茶園冬季間作栽培之綠肥作物。

通常在每年之9～10月間播種，惟以收穫種子爲目的者可延至11月中旬播種，條播於茶園行間之正中央，每公頃茶園行間間作栽培所需之種子量約15～20公斤左右，密播栽培易導致分株減少，莖葉纖細柔弱，易倒伏。在茶園間作之羽扇豆，通常在翌年3月間達到開花盛期，即可使用牛犁或中耕機將羽扇豆植株犁埋入土中，或用手將全株拔取後，放置於茶園旁，並予覆土，充作綠肥之用。



▲黃花苦種（右）及甜種種子之外表特性

初次栽培羽扇豆，因缺乏根瘤，往往生育不



幼木茶園冬季▶
栽種魯冰綠肥
作物

良，必需行接種，茶改場與中興大學土壤系合作已篩選出良好之羽扇豆根瘤菌接種劑；如無根瘤菌接種劑，可就生長很好的羽扇豆園地搬取土壤至新種植園地接種，通常每公頃播種量20公斤需用80公斤接種土混合，則可使羽扇豆植株生長發育良好；如果第一年生長發育不良，則第二年再繼續播種，生長即可漸轉好。由於黃花羽扇豆生育期間需要大量的磷肥，如茶園有效磷含量低，可一公頃施用磷酸鈣200～300公斤，直接施於播種溝底，然後播種覆土，如此便可促進羽扇豆生長繁茂。如在較爲貧瘠的茶園種植，則還需加施氮素追肥，每公頃約需加施硫酸銨50～100公斤，施用方法是在發芽後均勻撒佈，即可促進幼苗生長。

魯冰若以收穫種子爲目的者通常在每年11月中、下旬播種，條播於茶園行間之中間或休閒（耕）地；在茶園間作之魯冰，通常在翌年之3月間達到開花盛期，至5月間，其豆莢顏色轉黃，種子完熟時刈取或摘取豆莢，每公頃約可收300公斤左右的種子，若延遲收穫，則豆莢易裂開，種子散於地面，收穫不易；收穫後之豆莢曝曬2～3天後，豆莢自然裂開，即可篩分除去雜物，再經2～3天曝曬，俟其種子充分乾燥後，即可裝入種子桶或麻布袋中，置於陰涼乾燥處貯藏。當年收穫之種子以當年播種最好，隔年之種子表皮光澤喪失，發芽率亦較低。

肥料成分

一般茶園行間栽培黃花羽扇豆，每公頃的新鮮莖葉收量約可達20,000公斤左右，新鮮莖葉的三要素肥料成分含量百分比分別爲：氮(N)0.3～0.4％，磷酐(P_2O_5)0.05～0.07％，氧化鉀(K_2O)0.2～0.3％；換言之，若每公頃茶園種植黃花羽扇豆，就等於施用複合肥料400公斤以上，亦約相當每公頃茶園施用每塊24公斤的黃豆餅約60塊；亦就是相當於每公頃施用400公斤硫酸銨或173 公斤的尿素。而且



▲利用中耕機將魯冰耕埋入土

含有大量的有機質，如果換算成台肥1號有機肥，就等於施了約200包的有機肥（以有機質含量計算），因此可有效提高茶園土壤中的有機質含量，達到改善茶園土壤理化性之目的。

此外魯冰屬豆科作物，其根部附有根瘤菌，能夠吸收利用空氣中游離氮素，所以種植魯冰等於是施用氮肥。

覆蓋作用

茶園行間冬季間作魯冰其在生長期中可當作覆蓋作物（mulch crop），而在每年3月間開花盛期或在生長後期將其殘株刈除可當作覆蓋材料，不僅可避免土壤表面受雨水沖刷或滲漏，流失營養分，造成地下水污染，甚至可改善土壤硬實度及增進土壤有機質；且在冬季乾旱季節，亦可防止或降低土壤水分蒸發。

魯冰除覆蓋性良好，亦能有效抑制雜草生長，故可減少人工除草作業及除草劑的施用，所以茶農在做雜草防除工作時，不妨可考慮種植魯冰，不但省工省錢，而且可增加土壤肥力。



▲將魯冰刈除，當作覆蓋材料



▲魯冰根部附有根瘤菌，能吸收利用空氣中游離氮素

結　　語

在茶園栽培綠肥作物等於是茶園施加自給性肥料，故成本低廉，栽培省工容易，是茶農們最容易獲得的自給性有機質肥料。茶園冬季間作黃花羽扇豆做爲綠肥，不但可節省肥料費用，並且可以被覆地面，防止雜草生長，在豪雨時期，可保護表土不致沖失。黃花羽扇豆植株含有大量的有機物質，埋入土中腐爛後即能增加土壤的肥沃，又可改良土壤理化性，使黏性土壤疏鬆，增加砂性土壤的保水及保肥能力，是最理想的茶園冬季綠肥作物。