稻豆輪作 生產環境效益高

文圖/陳鐿斌、郭雅紋

水稻為台灣最主要的糧食作物，生產機具完備，具有省工栽培之特性，全年產業面積達 28 萬多公頃；又因中部地區二期作生育環境常遭受東北季風襲擊，迫使農民以再生稻進行雙期連作的耕作模式。農委會為執行「對地綠色環境給付計畫」，調整雙期稻作區耕作制度，其中之一即為水稻與大 (黑) 豆之水旱田輪作模式。



▲一期作水稻收割後，每公頃稻草量約 5000-8000 公斤，掩埋 2-3 週後可增加土壤有機質並改良其物理特性



▲大豆生育後期根及落葉等殘株碳氮比約 20 可快速分解歸還土壤氮素，緩和土壤氮素消耗及提供下一期作物氮素

雙期作水稻長期浸水耕作造成土壤較黏重、透氣性差，又前期作稻稈碳氮比高且有機質礦化過程緩慢，可能降低土壤肥力及施肥效果等問題，進而影響後期作物之幼苗生長。進行水旱輪作且轉作大豆，大豆生育期根瘤菌每公頃可固氮量 45-100 公斤供植株養分，而其主根系可達土層內 50 公分，根系碳氮比小，容易分解並殘留孔隙，增加土壤通氣性，促進有機質分解、改善土壤結構及減少土壤有害物質。其生育後期根及落葉等殘株碳氮比約為 20，可快速分解歸還土壤氮素，緩和土壤氮素消耗及提供下一期作物生長需要。長期水田連作之下，雜草種類容易導向水生雜草繁殖如鴨舌草、水莧、野茨菰及稗草；反之，旱田雜草如龍葵、咸豐草，其種子在淹水條件下，容易喪失發芽能力，故雙期作水田可利用大豆輪作達到抑制雜草之效。因此，鼓勵農友進行大豆輪作，可發揮大豆固氮養地效果及水稻大量稻稈增加土壤有機質，同時減輕病蟲草危害，降低肥料與農藥之施用，營造優質生產環境。