

## 從蟲害管理的觀點看綠肥栽培

文、圖／廖君達

暖暖冬陽下，行經鄉間小路，映入眼簾是遍地黃花的農田，花叢間飛舞著白色蝴蝶，煞是好看。這是近年來推廣綠肥所營造出台灣農村饒富詩意的景致。本省綠肥栽培已有相當歷史，在日據時代台灣總督府獎勵推廣下，民國 24 年栽培面積高達約 22 萬公頃。綠肥的優點包括：(1)改善

土壤物理性；(2)改善土壤化學性；(3)增加土壤微生物；(4)抑制雜草叢生及水土保持功用；(5)提供蜜源及達到農村景觀美化之效。目前主要用作夏季綠肥的植物包括田菁、青皮豆、太陽麻及冬季綠肥則是油菜、苕子及埃及三葉草。



政府為因應加入世界貿易組織(WTO)，加速調整產業結構，相繼自民國 73 年起實施『稻米生產及稻田轉作計畫』，民國 87 年起實施『水旱田利用調整計畫』，對於紓解稻米生產過剩壓力及減輕政府負擔餘糧，有其正面的意義。計畫中為加強農田生態保育，維護農地永續利用，政府輔導休耕及鼓勵農民於裡作休閒期種植綠肥作物，並供應或補貼綠肥種子，使綠肥栽培面積逐年增加。民國 87 年全年栽培面積合計約 9 萬公頃。

綠肥作物對環境的適應性強，在轉作休耕制度的規劃下，種植面積逐年增加，然而，蟲害的問題卻接踵而至。當我們在田間見到綠肥作物油菜與花椰菜比鄰種植時，農民將因此而付出更高的病蟲害防治成本。

由於綠肥作物栽培期間，鮮少施用化學藥劑防治病蟲害，往往成爲蟲害繁殖的溫床，提升了該害蟲在田間的族群。以危害田菁的豆莢螟幼蟲爲例，在發生高峰期，每株田菁上的幼蟲數目高達 40 隻左右，以每公頃農地種植 80 萬株田菁換算，即可產出 3 千 2 百萬隻豆莢螟。一旦豆莢螟雌蛾遷移至鄰近的豇豆栽培田產卵，將對豇豆品質及產量造成嚴重損失。

夏季綠肥中，田菁、青皮豆皆爲豆科綠肥，它所發生的病蟲害種類與豆類蔬菜如豇豆、敏豆、豌豆、毛豆等相似，易遭受豆莢螟及斜紋夜盜的危害。近年來，屢屢發生斜紋夜盜蟲在田菁栽植區大量繁衍，進而侵入鄰近民宅及道路橫行，使民眾不勝其擾。至於同屬豆科綠肥的太陽麻，害蟲的發生程度皆屬輕度，僅白粉病的發生有待評估。冬季栽培綠肥作物油菜與甘藍、花椰菜等皆爲十字花科作物，當休耕栽培油菜與十字花科蔬菜比鄰栽植時，農民深受遷移來的紋白蝶、小菜蛾及黃條葉蚤危害所苦，不僅增加了農藥施用的頻度及害蟲防治成本，更有農藥殘留的問題。至於苕子及埃及三葉草的蟲害發生較爲輕微。

然而，綠肥的種植，對於病蟲害管理仍有其正面的意義，它能阻斷土壤傳播性疫病的生活週期，部分學者甚至認爲綠肥作物能控制部分高移動性疫病蟲的傳播，並能吸引害蟲的天敵，可作爲病蟲害綜合管理 (IPM) 的一環。然而，害蟲經由遷入、立足到大量繁殖後，天敵的數量才會隨之升高至足以壓制害蟲的族群密度。此時，害蟲對經濟作物的危害已經造成。再者，在作物生育期間，化學藥劑的使用極爲普遍，天敵對於這些藥劑亦相當敏感，因此這些天敵遷移至栽培作物後，能否進一步發揮抑制害蟲的功效，仍有待商榷。

綠肥作物對增進土壤地力的功效是值得推薦的，然而對於所衍生的蟲害問題亦不容忽視。所以在蟲害管理的觀點下，如何調整綠肥的栽培種類或方式，以達到兩者兼顧的原則是值得探討的。在此提出『適地適種』的觀念，由於多數取食田菁植株的害蟲同樣會危害豆科經濟性作物，因此在豆科作物的栽培區域，如彰化縣竹塘鄉、福興鄉等，避免採用田菁作爲綠肥作物，宜以太陽麻爲替代選擇。危害油菜植株的害蟲與十字花科蔬菜有共通性，因此在十字花科葉菜類的主要栽培區域，如彰化縣溪湖鎮、埔鹽鄉等，則以苕子、埃及三葉草取代油菜，作爲規劃的綠肥種類。若是水稻專業區，則無須採取過多限制。

有鑑於此，農委會相關單位在大力推廣種植綠肥之際，應考量到區域性作物的栽培種類，建議受委辦單位針對受規劃地區的特性，表列該地區適合種植的綠肥作物，據以作爲推薦的參考。並輔導相關綠肥推廣人員及農民注意種植綠肥時發生較具威脅性害蟲時的防治管理問題。唯有如此，才能兼顧農地永續利用與農作物蟲害管理。

