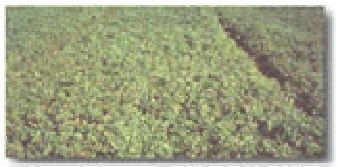
利用綠肥輪作提高作物產量及品質

鄭書杏 1994-6 花蓮區農業改良場農技報導 25:1-3



栽培肥雨量較多地區，應注意排水（埃及三葉草 賴財立先生提供）。

綠肥的栽培利用，可依綠肥作物之播種期、栽培期及輪作方式，而有不同，通常可分為：㈠主作法：以綠肥本身作為主要作物，代替其它經濟作物而栽培。適合於低產地區或休耕農田採行。㈡間作法：應用於穀類、根菜類或多年生特用作物、果樹等之株間空地播種綠肥的栽培方式。㈢輪作法：綠肥與作物輪流栽種之栽培法，一般係因二期作稻作產量較低，故利用該時期改種綠肥，或利用夏季或冬季休閒期種植生育快且生長期較短之綠肥。不但可減少雜草蔓延更可提高下一期作物之生產力及品質。不論在旱田輪作系統或水旱田輪作系統均可採行。



休耕田種植綠肥可維護地力，避免雜草叢生（烏豆）。

土壤是各種作物生長之基礎，作物生長吸收了土壤中大量養分，而收穫時，人們將農產品帶走，因此，培育土壤，補充土壤養分是農業持續生產上非常重要的環節。此外，目前作物施肥，常偏重於單一配方的化學肥料，這種忽視土壤特性的不當管理方式，長年之後，土壤生產力必將衰退，為求作物產量的維持或再提高，節省化學肥料的施用量，加強推展農民實行適當的施肥及管理方式，為目前保育土壤最重要的課題。在農地有效利用方式下，欲改善土壤養分均衡，配合輪作制度將綠肥栽植於休閒時期，為最佳之永續生產栽培法。

本文就花蓮地區現有推廣之輪作制度（如圖 1）前提下，如何將不同時期、不同綠肥種類選擇與栽培方法，分別介紹如下，供農民採用參考：

一、落花生　水稻　冬季綠肥

本輪作制度的特點是利用豆科落花生、禾本科水稻及十字花科或豆科綠肥之輪栽方式進行，由於春作落花生生育期較長，且與後作之水稻屬於不同科作物，因此將綠肥安排於冬季休閒期間栽種。此一輪作制度與以往雙期作水稻之栽培方式相似，主要差別在一期作水稻配合稻田轉作政策，轉作落花生。因此，冬季綠肥的選擇可參考以往之雙期作水田方式。由於生育期間在冬季、氣溫較低，可選擇耐寒性強、生育期短且初期生育快速的綠肥。

適合於冬季休閒種植之綠肥種類，有十字花科之油菜、大菜及豆科埃及三葉草、紫雲英及烏豆。栽培方法摘述如表 1。

表 1 主要綠肥作物栽培方法

綠肥種類	播種時期	播種量 (公斤/公頃)	掩施時期	栽培要點
油菜	二期水稻收穫前一週，亦即 10　11 月間。	7　8	主作物播種前 15　20 天	1.種子細小，播種前與適量砂子或堆肥混合，可撒佈均勻。 2.生長初期應視生長情形酌施少量肥料以促進生育。
大菜	〃	8　12	〃	〃
埃及三葉草	〃	10　15	〃	1.播種前先將種子浸水 6　8 小時，以利於發芽。 2.未曾種植過之耕地，應於浸種後與根瘤菌接種劑拌合再播。
紫雲英	〃	10　12	〃	〃
田菁	一期作水稻收穫前 10 天，或 4　7 月間播種。	25　30	播種後 50　70 天，或主作物種植前 15　20 天。	1.夏季栽培，雨量較多地區，應注意排水。 2.大面積栽培宜注意防治切根蟲（夜蛾）等危害。
太陽麻	〃	20　30	播種後 60　90 天，或主作物種植前 15　20 天。	1.栽培於粘質土壤及雨量較多地區，應注意排水。 2.一期作水稻以機械插秧者，可播種於稻株行間。
大豆	一期作水稻收穫後，或 3　8 月間播種。	40　50	播種後 80　90 天，或主作物種植前 15　20 天。	1.生育初期可酌施氮肥，以促進生長。 2.播種後可利用耕耘機淺耕覆土，發芽較為整齊。
烏豆	〃	40　45	〃	〃
虎尾青皮豆	〃	40　50	〃	〃
琉球大豆	〃	40　50	〃	〃

*1.掩施時如土壤 pH 值在 5.5 以下時，可施用石灰或矽酸濾渣 1.5　3.0 噸，調整土壤 pH 值。

2.主作物應視生長情形，酌予減少氮肥施用量。

3.休耕田種植綠肥應於適當時期翻犁。

二、玉米　夏作綠肥　水稻


夏季田菁播種後50～70天為最適掩施期。

本輪作制度的特點是利用禾本科玉米、豆科綠肥及禾本科水稻之輪栽方式進行，為使夏作綠肥達到栽種之目的，因此夏作綠肥必須要有充分之生育期（大約 50　60 天左右），另考慮作物產量不受影響，春作玉米應儘量提早種植：且二期作水稻應選擇生育期較短之品種。本輪作制度較適用於花蓮偏南之地區，如玉里、富里等鄉鎮。由於綠肥生育期在夏季，氣溫高雨水多，可選擇耐熱性強，耐濕且初期生育強之綠肥。

適合於夏季種植之綠肥種類，常見的有田菁、太陽麻及大豆等。栽培方法摘述如表 1。

三、水稻　綠肥


冬季綠肥應於主作物播種前15～20天翻耕。

本輪作制度的特點為針對二期作低產之田，利用綠肥之種植防止雜草滋生，提高土地利用效率，並達到輪作效果。由於一期作水稻收穫後到次年水稻種植，休閒期間較長，而且一般二期作低產之地區，均屬環境條件較差之農地，如雨水多、氣溫低、日照不足或缺水看天田等地，可考慮採用生育時期長、莖葉產量高及覆蓋性強之綠肥，以充分達到抑制雜草生長及改良土壤效果。此外，由於一年只種一期作物，可將該作物安排於最適當時期種植，達到增加產量與提高品質之目標。

適合於本輪作制度之綠肥有田菁、太陽麻、虎尾青皮豆、烏豆。栽培方法摘述如表 1。

四、休耕田綠肥

近年來由於農村勞力減少，工資高漲，因此部份低產農由採行休耕，但是以往休耕均任其荒蕪，雜草叢生，或長期施用殺草劑，引起土壤性質劣變，甚至破壞了灌溉系統，影響鄰近農田之作物栽培。因此，政府於「稻米生產及稻田轉作後續計畫」中規定：第一期作辦理休耕者，應種植綠肥，第二期作辦理休耕者應種植綠肥或翻耕。如連續一年（二期）均無上項措施而造成農田荒廢者，自次期作起停止補助。


利用冬季休閒地種植綠肥不但增進地力，更美化田園景觀。

休耕農田綠肥是利用一、二期作之時間栽種，與以往比較在時期上不一樣，因此在選擇綠肥種類上略有不同。適合於休耕田之綠肥種

類有田菁、太陽麻、虎尾青皮豆、大豆、烏豆及硫球大豆。栽培方法摘述如表 1。

以上介紹主要針對水田之輪作制度，至於旱田或其它園藝作物，亦可針對本身需要選擇適當之綠肥，利用休閒時期種植，以改善地力補充土壤養分。

綠肥是補充土壤養分最自然也是最經濟的有機質來源的一種，可以彌補化學肥料單一配方的不足，可以改良田土的物理性、化學性及生物相。政府近年鼓勵農地利用休閒期種植綠肥作物，主要目的在於使土壤活起來，因此利用綠肥輪作以提高作物產量及品質，可使農地維持年年增產，季季豐收之目標。