

台灣綠肥作物種類與應用

鄭梨櫻

種苗改良繁殖場

綠肥的種類很多，由於綠肥含有大量有機質，能改善土壤結構，提高土壤的保水保肥和供肥能力，因此若能選擇適當的綠肥作物，並實施必要的田間管理，可使農地保有適當的肥力，供後作農作物生長。

將綠肥新鮮植體掩埋入土，經腐熟使植體養分元素釋出供作物吸收利用，此等取之於自然用之於自然之農業操作方式，為化學肥料尚未普及之前，農民用以保持土壤肥力方法之一，亦為目前政府鼓勵農民進行合理化施肥，盡量減施化學肥料之替代措施之一。然而，如何充分發揮綠肥功效，首先必得了解各項綠肥作物之特性，以期適地適時種植合適的綠肥。本文介紹台灣目前主要綠肥作物種類及其應用方式，以提供農民從事合理化施肥之參考。

台灣綠肥作物種類

適合台灣栽培之綠肥作物依其生育特性可概分為 3 大類如下：

一、冬季越冬一年生綠肥作物

此類綠肥播種期集中於 10 月下旬至 11 月上旬，包括油菜、埃及三葉草、苕子、紫雲英、羽扇豆、蕎麥、大菜、紅燕麥及黑麥草等。各項綠肥中以油菜生育期最短，提早於 10 月上旬播種較佳，生長勢以苕子、埃及三葉草、紫雲英及羽扇豆較慢，生育期亦較長，其中苕子因具匍匐性蔓生莖，覆蓋效果最佳，生育期長(10 月至翌年 4~5 月)，於坡地果園下栽培可抑制雜草生長。埃及三葉草、紫雲英及羽扇豆等之生育特性相近，目前因種子來源困難，紫雲英及羽扇豆已被埃及三葉草取代。油菜及大菜為十字花科作物，花色炫麗奪目，若栽培管理良好是為兼顧田園美化之最佳綠肥作物，惟因病蟲害較多，需特別注意蟲害管理。紅燕麥及黑麥草為少數供為綠肥之禾本科作物，適於輪作於有豆科連作障礙之田區。

近年因景觀綠肥之風行，大波斯菊亦常見於冬季栽培，然因初期生長慢且鮮草量不高，景觀效果大於實質綠肥功效，因此並不推薦供為合理化施肥替代措施之綠肥。

二、夏季一年生綠肥作物

此類綠肥包括田菁、太陽麻、小油菊及大豆類綠肥等。播種適期較長，從3、4月至7、8月皆可播種，其中油菊及大豆類綠肥全年皆可播種，惟於冬季栽培之鮮草量較夏季低。田菁為木本植物，植株開花後即呈木質化，因此，於夏季栽培至遲應於播種後60~65天掩施入土。

由於夏季綠肥因於生育期間適逢雨季，因此耐水性十分重要。這類綠肥中以田菁之耐水性最佳，適宜於各類土壤栽培，太陽麻、油菊及大豆類綠肥則較忌於排水不良之粘質土栽培。小油菊為近年新興之夏季綠肥，其澄黃色花朵盛開時，宛如於夏季盛開之油菜花田，景觀效果佳，惟因優質種子來源困難，目前仍無法全面推廣。

三、覆蓋綠肥作物

此類綠肥多為多年生熱帶豆科作物，例如營多藤、賽蜀豆、山珠豆、熱帶葛藤、虎爪豆等，少數一年生覆蓋綠肥則有苕子及大豆台南7號。多年生覆蓋綠肥較適宜栽培於果園、山坡地或長期休耕的農地，此類作物一般初期生長緩慢，較需花費人工管理，待其全面覆蓋田區後則可節省田間雜草管理費用又可兼收綠肥效果，須注意於果園下栽培，為防止藤蔓纏繞果樹，覆蓋綠肥應適時整修。

一年生覆蓋綠肥作物覆蓋期間約達半年，適宜栽培於土壤較貧瘠的果園需每年種植覆蓋綠肥以改良土壤地力者，一般可在3~5月栽培大豆台南7號，11~12月種植苕子，待其覆蓋全區即可適時掩施入土。

綠肥作物應用方式

一、與主作物間作

最常見於茶園及果園下間作綠肥，間作綠肥以不影響主作物生長及農事操作為原則，所栽培之綠肥種類以多年生或一年生覆蓋綠肥為主，較特別的為茶園土壤多為酸性紅壤土，間作綠肥以羽扇豆為主。

二、與主作物輪作

依台灣農業目前主要栽培制度，綠肥與主作物輪作時期可概分如下：

- (一)夏季短期休閒輪作綠肥：所謂夏季短期休閒概指春作或一期水稻收穫後秋作或二期水稻種植前之農地休閒期，休閒期間約 2~3 個月，時值盛夏及雨季，作物栽培不易，此時可種植夏季一年生綠肥以維護土壤地力。若為水田後地，可配合水稻收穫作業採不整地省工方式種植綠肥。
- (二)冬季短期休閒輪作綠肥：所謂冬季短期休閒概指秋作或二期水稻收穫後春作或一期水稻種植前之農地休閒期，休閒期間約 3-4 個月，此時中南部氣候乾燥冷涼，北部則陰冷潮濕，農民除種植短期蔬菜或其他旱作外，可選擇種植越冬一年生綠肥以維護土壤地力。若為水田後地，可配合水稻收穫作業採不整地省工方式種植綠肥。
- (三)正期作休耕田輪作綠肥：正期作休耕田包含一期或二期水稻種植期間休耕之農地，休耕期約達 4~5 個月。一期作休耕期間氣候由冷轉熱，可栽培之綠肥包含一年生冬季及夏季綠肥，惟於一期休耕種植夏季綠肥，為防寒害，播種適期為 3 月下旬至 4 月上旬；反之若種植冬季綠肥，為避免高溫影響綠肥植株生育，需提早於二月下旬以前播種。
- (四)二期作休耕期間氣候高溫多濕，休耕田輪作綠肥以一年生夏季綠肥為主，其中田菁及太陽麻於生育後期容易木質化，久置田區會影響掩施作業，播種期可延至 8 月中旬，植株於生育中期因氣溫轉涼及日照變短至生育趨緩，生育後期較容易掩施入土。二期休耕期間於 10~11 月常發生斜紋夜盜蟲大面積為害，此時應提早掩埋綠肥以避免衝擊農田生態。

結語

綠肥非現金作物，栽培管理十分粗放，若能適地適時種植，管理上應可達事半功倍之效。以上所述期能有助於農民從事綠肥栽培以減施化學肥料。