

綠肥作物推廣利用成果

賴文龍

農委會台中區農業改良場

一、緣起

台中區農業改良場多年來配合政府執行『推動合理化施肥措施綠肥作物栽培利用推廣』計畫，得知利用冬季農田休閒期及休耕期間種植油菜、苕子、埃及三葉草等綠肥作物為掩埋後呈現最經濟有效的土壤肥培管理方法，可減少化學肥料的施用量，增加土壤有機質含量，改善土壤理化性。冬季裡作農田休閒期間或果園中播種豆科綠肥作物，因與其共生之根瘤菌可固定空氣中游離氮氣，增加土壤中氮素之來源，並兼具美化農村鄉道景觀。油菜為十字花科綠肥作物有紓減冬季蔬菜生產過剩之壓力，油菜開花期長有美化農村景觀之效，並可提供養蜂冬季蜜源等功能。另外近年來裡作綠肥作物推廣面積快速成長，配合農田休耕擴大推廣種植綠肥作物，可維護土壤肥力、美化田園景觀、保育農田永續生產，提升農產產量及品質。

二、冬季裡作栽培綠肥作物應用成果

綠肥作物之植體為高效性之有機質肥料，綠肥作物栽培利用，一般以直接翻犁掩埋入土中。目前農民栽培綠肥作物掩施不同方式進行，於綠肥作物開花初期以乾耕犁掩埋至插秧前期間任意於曝曬，以致綠肥作物殘體之養分略受影響。因而，建議農民於插秧前或後作作物栽培前約 15~20 天淺水灌溉耕犁掩施，有利於綠肥作物殘體發酵分解，以利後作作物之吸收利用養分。同時，後作作物栽培生育期間所施肥料用量應將綠肥殘體所釋放養分扣除，以免過量施肥造成後作作物營養過剩產生倒伏及病蟲害危

害。惟掩施時應注意下列各點：

1. 掩埋生草量應視土壤性質來決定，砂壤土有機物分解迅速，用量可多，粘土通氣較差則不宜過多，因其分解遲緩，易起還原作用，產生有害物質，對作物不利。
2. 肥作物掩施土中之最佳時期，以開花盛期最適宜，此時期含氮量最多，莖葉且柔嫩多汁，易分解。
3. 綠肥植體分解時加施石灰中和酸性，促進分解之效果。
4. 綠肥植體耕犁掩埋深度愈深，對作物根系發育有利。
5. 綠肥植體掩施後須經十五至二十日以上的分解，才可種植栽培其他作物。
6. 綠肥植體掩施後殘體分解發酵，產生發酵熱對後作物根部生長不利，一般在第一期水稻插秧前 15~20 天掩埋，使綠肥殘體能充分發酵分解，以利後作物之吸收利用。

三、果園栽培綠肥作物覆蓋之利用

本省果園栽培區域以山坡地為主，目前從事果樹栽培之果農年齡逐漸老化，於勞力缺乏情況下，果園除草以噴施殺草劑或割草等耕除方式，每年進行 5 次以上，使地表無被覆物而呈裸露，每逢颱風或下豪雨時，易造成土壤沖蝕致表土流失，使耕作果園土壤逐漸貧瘠。篩選果園內原有之本地草種行覆蓋地表，依雜草生長情形及果園肥培管理措施，需進行數次割草或再配合一次以上噴施殺草劑去除，此種草生栽培方式已逐漸為農友接受。

本場以苕子、多年生花生、埃及三葉草等豆科綠肥作物做果園栽培綠肥作物進行示範觀察。由於過去農民對化學藥劑頻繁施用，致破壞土壤結構與環境污染，影響果樹產量及品質至鉅。因而本場利用豆科綠肥作物進行果園覆蓋篩選，於雨季結束前栽培或播種豆科綠肥，期能於短期內迅速生長覆蓋果園地表，抑制雜草滋生，且能增加土壤有機物質，改善土壤物理性、化學性及生物性，促使土壤有益微生物活動，有效分解土壤中養分與釋出，供給果樹營養所需。

1. 苕子

苕子係一年綠肥作物，匍匐性莖柔軟、羽狀複葉，具有覆蓋地表極佳效果，於 9 月雨季結束前播種。果園撒播每公頃 30~40 公斤播種量，撒播後噴灑水使種子及土壤充分吸濕，約一週左右萌芽，苕子植株初期以放射狀分支生長。苕子不耐踏，踏後易影響莖蔓生長。苕子生長迅速，能夠短期間內全面覆蓋果園地被，減少雜草滋生，以達保水、保肥效果，增加果園土壤肥力，維持果園生產潛力，兼具水土保持功用。苕子為果園草生栽培覆蓋極佳之綠肥作物。

2. 多年生花生

多年生花生由台大農學院附設農場提供種源，花生由於種子發芽率極低，因而，採用扦插種植，行距 15~25 公分，株距 10~15 公分，每植穴約 3~4 株插苗，種植初期須充分灌水，保持濕潤，提高種苗成活率；生育初期加強雜草拔除，減少雜草與其競爭，加速地表覆蓋。花生覆蓋果園時其蔓莖長不定根固定土壤，減少雨水沖蝕土壤，花生生育期間耐旱，耐踏不受耕作影響繼續生長，莖蔓濃密被覆地表防止雜草滋生，減少表土沖刷流失，兼具水土保持功用，適合果園草生栽培。

3. 埃及三葉草

埃及三葉草性喜冷涼氣候，耐蔭性強，本省果園於 9 月間播種，每公頃播種量 20~30 公斤種子。撒播後土壤充分保持濕潤，利種子吸濕萌芽，提高族群密度。埃及三葉草不耐乾旱，冬季正逢乾旱缺乏灌溉，致埃及三葉草生長勢較差，覆蓋果園面積窄小，雜草易滋生，較不適做為果園覆蓋栽培之綠肥作物。

四、結 語

綜合以上綠肥應用結果，建議農友在果園種植豆科綠肥作物，栽培生草量多之品種，增加果園覆蓋地被面，減少雨水沖蝕，抑制雜草滋生，改善土壤物理性，增加土壤通氣性、透水性及土壤保水力，增加土壤微生物

活動，具有水土保持功用。而且豆科綠肥作物與根瘤菌共生形成根瘤，進行吸收空氣中游離氮氣，行固氮作用，提供果樹營養所需，增加氮肥來源，防止雜草滋生與具有水土保持作用，果園同時可以減少化學肥料施用量，以達果園合理施肥之效果，增加果樹產量及提升品質。