



臺  
東  
區

# 農技報導

發行機關:行政院農業委員會臺東區農業改良場 發行人:林學詩

中華民國 102年 8月 出版

第 22 期

## 復耕地栽種綠肥大豆 改良土壤技術



圖/文 黃文益

## 前言

民國98年莫拉克風災重創臺東造成各地水土流失嚴重，尤以太麻里溪潰堤致使週遭耕地流失或遭河沙掩蓋，形同草木不生沙礫地，經災後重建，太麻里溪堤防農田重整面積達215公頃。由於重整後之新生地土質多為沙土，有機質含量極低、營養元素缺乏，土壤相當貧瘠，嚴重影響作物之生長，急需快速恢復並提升復耕地之地力，而栽種綠肥大豆實為最迅速、經濟、有效的方法之一。

### 復耕區(沙質地)土壤改良

重建區因表土多已遭大水沖刷流失，餘留下的土質為沙礫地，農友為節省成本且快速復耕，多以挖土機將土地上之大石礫篩除後即重新栽種。經本場抽測復耕地土壤結果顯示，土壤中有機質及營養素含量極低(表1)，極為貧瘠。為提昇復耕地之地力，可採用之方法包括客土、直接施用肥料(化學及有機質肥料)及種植綠肥等三種方式。採用客土方式改善土質，以1公頃計算，客土30公分深，需土3,000立方公尺，經費約需40~60萬元，成本過高；施用化學及有機質肥料成本亦高，且因土壤理化性質不佳，導致養分無法蓄積。而栽種綠肥是提昇地力較為經

表1. 太麻里流失土壤之檢測結果

土壤	pH	有機質 %	有效性磷	交換性鉀	交換性鈣	交換性鎂
			-----mg/kg-----			
參考值	5.0-6.8	>2.0	50-250	200-500	1000-3000	50-200
太麻里復耕區	6.11	0.274	8.10	13.2	3241	141.6

濟有效的方式，除可改良土壤外，亦有減少雜草孳生之效果。

本場在太麻里溪復耕地進行綠肥栽培試驗，結果顯示以大豆臺南七號之生長最好，最適合作為復耕之綠肥。大豆臺南七號為匍匐性生長，不會攀爬纏繞果樹，主莖沿地面生長，株高約50~60公分，不會影響管理工作，且根部有根瘤菌共生(圖1)，可固定空氣中



圖1.根瘤菌與綠肥大豆共生，於根系形成一顆顆的根瘤，可固定空氣中的氮素。

表2. 綠肥大豆臺南七號之植體分析及換算單位面積養分

綠肥大豆	氮(N)	磷(P)	鉀(K)	鈣(Ca)	鎂(Mg)
植體分析 (%)	1.54	0.136	1.762	1.508	0.408
養分含量 公斤/公頃	61.6	5.4	70.5	60.3	16.3

※註：以綠肥大豆臺南七號在復耕地種植3個月，每平方公尺鮮重1,430克、乾重400克換算。

的氮素，減少化學肥料的施用。試驗結果顯示大豆臺南七號在復耕地種植三個月後，1平方公尺生產之大豆新鮮植體1,430克，經烘乾後為400克，換算每公頃產量為鮮重14.3公噸，乾重4公噸，再經植體分析，氮含量1.54%、磷：0.14%、鉀：1.76%、鈣：1.51%、鎂：0.41%，以植體養分含量換算，相當於每公頃含氮61.6公斤、磷：5.4公斤、鉀：70.5公斤、鈣：60.3公斤、鎂：16.3公斤(表2)，可有效增加土壤肥力。

## 綠肥大豆栽培方法

綠肥大豆臺南七號全年均可種植，以2~3月春作種植生物量可達到最高。為避免遭鳥類啄食及提昇發芽率，以條播為宜，每公頃播種量約15~30公斤。種植前如有雜草問題須先防除之(如用雜草抑制蓆覆蓋2~3週或以除草劑處理。)，在距果樹1公尺處開溝，行距60公分，種植深度約6公分，太深會影響幼胚莖及子葉出土，影響發芽率。可利用小型中耕機附掛殘耕犁(L型犁，右上圖)鎖接於口型鋼板(右下圖)，以機械輔助開溝，省時省力。開溝前一日土壤需適當灌溉，保持土壤濕潤以利開溝及種子發芽。由於復耕地土壤微生物少，可採取已種植過大豆的土壤(含有根瘤菌)，將大豆種子與之拌勻(種子：土壤=5：1)(圖4)再播種，以促進根瘤菌之生成。播種後土壤仍需灌溉保持濕潤，種子約1週後發芽，如土壤貧瘠須適當施用肥料協助初期生長(圖5)。約2~3個月後即可覆蓋全園(圖6)。應用於果園草生栽培時，建議不需翻埋，讓枯枝落葉慢慢腐化，使養分回饋土壤。大豆臺南7號自播性強，於秋季開花結莢後讓種子自行掉落至土表，遇雨水即發芽，不需每年補植，且無重大病蟲害，如周遭休耕田多，則可在園區四周圍懸掛斜紋夜蛾性費洛蒙盒，降低斜紋夜蛾的危害。

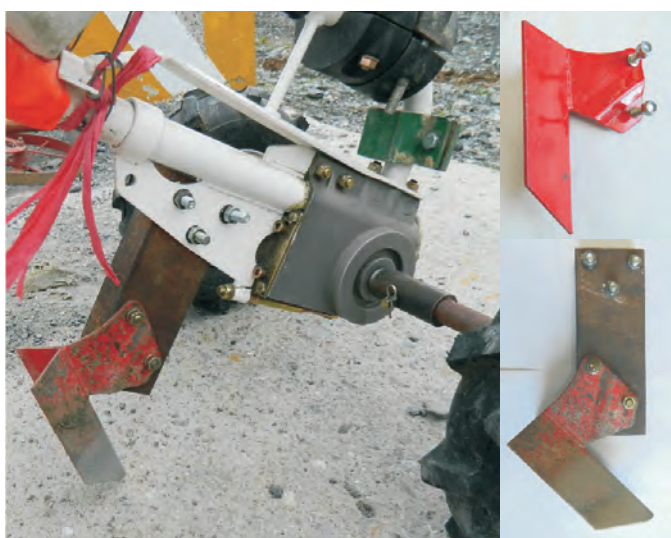


圖2.於小型中耕機下方附掛殘耕犁(L型犁，右上圖)鎖接於口型鋼板(右下圖)，以機械輔助開溝，省時省力。



圖3.以中耕機附掛殘耕犁於距植株1公尺處開約6公分深之淺溝(左圖)，行距60公分，將種子條播溝內(右上圖)，再輕踢沙土以覆蓋種子(右下圖)。

## 結語

綠肥大豆臺南七號具有生長快速，生質量高、固氮等優點，復耕區土壤由於肥力不足，可先於果樹行間先行栽種數年，可有效提高土壤有機質含量，之後再以適合當地的草種演替為草生栽培，以改善土壤理化性質，提高土壤保水保肥能力，農友可參考本場栽種綠肥的方式，共同提昇復耕區的土壤肥力。綠肥大豆全年均可栽種，而最佳種子購買及種植時機以過年前後，種子剛收穫後之發芽率最佳，種子每包3公斤裝可供1~2分地使用。



圖4. 以含有根瘤菌的土壤約600公克(1台斤)(左圖)，與大豆種子3公斤攪拌勻(右圖)再種植。



圖5. 種植初期須注意灌溉保持土壤濕潤以增加發芽率及促進初期生長。



圖6. 綠肥大豆臺南七號種植約2~3個月後即可覆蓋全園，可改善土壤環境並抑制雜草，釋迦植株生育健壯。