

稻田轉作大豆省工栽培方法

詹平喜

花蓮地區大豆栽培面積逐年增加，根據統計已達 994.81 公頃，栽培地區分布於瑞穗鄉、鳳林鎮、壽豐鄉、新城鄉，由於受氣候因子限制均集中於夏季栽培，其播種適期在六月中旬至七月上旬（在本地區播種期最遲不得遲於七月上旬，否則影響產量頗巨），亦即春作農作物收穫後，即需完成播種工作，因此期作之間間隔甚短，由於目前農村勞力缺乏及老化的情況下，為搶農時及有利於本區大豆之發展，實施省工栽培確為一有效途徑。由大豆栽培生產成本調查資料分析結果，工資約佔總生產成本的 50% 左右，其中播種佔 5%，中耕除草佔 12%，除草與病蟲害防治佔 8%，收穫佔 10%，脫粒及調製佔 11%，而美國因實施機械化一貫作業栽培，工資僅佔總生產成本之 6.9%，兩相比較，我國約為美國的七倍，顯然是因為美國高度利用機械化栽培管理而達省工之效果，因此使用機械栽培以減少工資支出並提高工作效率，將為必然的趨勢。



稻田轉作大豆省工栽培示範

根據本場 76 及 77 年度於瑞穗鄉及新城鄉，利用高改式大豆播種兼施肥機進行稻田轉作大豆不整地省工栽培示範，結果顯示不整地機播公頃產值 52,500 元，扣除生產成本 23,000 元後所得之淨收益 29,500 元，較人工播種 15,500 元增收 14,000 元，在作業效率方面，不整地播種每公頃僅需 7-10 小時，較整地人工播種 40 小時，節省工作時間約 4-5 倍，在生產成本方面，不整地機械播種每公頃需 23,000 元，較整地人工播種 29,500 元可節省 6,500 元，因此就大豆不整地機械栽培之公頃收益，生產成本及工作效率而言，在本區是具有發展潛力且值得推廣的一種省工栽培方法，今後農友若普遍採行更可透過代耕中心購買由曳引機承載之大型播栽機代播，效益將更可提高。而大豆收穫亦需人工甚多，目前大豆聯合收穫機已研製成功，今後大豆收穫亦可完全由機械來取代，因此可節省收穫時所需之勞力及時間。

本文就高改式不整地小型播種兼施肥機之播種原理及其田間管理要點，簡述供農友參考採用，該播種機動力係由一般耕耘機帶動，附肥料桶一個，安裝在兩個種子桶的中間，本機構造尚包括圓盤犁，用來開溝，種子由輸豆管送出，使種子落於距圓盤犁 4-5 公分之地上，肥料則經輸肥管引導掉落在兩播種行之間，此時圓盤犁內側之鬆土器，把兩播種行中間部分（寬約 12 公分）之土壤挖鬆，並使肥料與土壤相混，再由尾隨之雙面培土犁，將鬆土犁開，成為一條小溝，同時把鬆土平均覆蓋於小溝左右兩行之種子上，即完成播種及施肥作業。關於省工機械栽培田間管理要點，謹就播種前、播種時及播種後應注意之事項分述於後：

播種前作業及應注意事項



大豆不整地機械播種發芽情形

- (一)前作物收穫後如水稻、玉米稈等要燒毀或移走，以利播種工作。
- (二)為避免雜草影響大豆播種施肥工作及初期生育，通常於播種前 1-2 週用 24% 巴拉刈，稀釋 150-200 倍液噴施防除。若雜草或前作物植株叢生，則需提早噴施讓其枯死腐爛。
- (三)播種前土壤太乾太濕，均會影響發芽及初期生育，一般在田間容水量 80-90% 時發芽均甚良好，若土壤太乾（田間容水量低於 60%），應先行濕潤灌溉，至於灌溉適期則視土壤結構，土壤質地，排水優劣及天候狀況而定，一般於播種前 4-7 天灌溉，灌溉後確實堵塞進水口以防進水，而對於排水不良之田間於前作收穫後，即需開築環溝及田間排水溝以利排水。
- (四)對於轉作田之土壤肥力應充分了解，以供施肥之參考，農友可採取土壤樣本，由農會或逕寄農業改良場分析。目前本區一般施肥量每公頃為硫酸銨 50-100 公斤，過磷酸鈣 200-300 公斤，氯化鉀 100-150 公斤。
- (五)選擇適合本區栽培之大豆品種如花蓮 1 號、高雄 8 號及高雄選 10 號等，並注意其品質及發芽力，以前期作採種者為佳，播種時期春作：2 月中、上旬至 3 月上旬，夏作：6 月中旬至 7 月上旬，行株距 50-60×10 公分，每公頃種子用量約 50 公斤。

播種

不整地小型播種兼施肥機播種操作簡便，起動後先試一段距離，以便調節播種深度（即覆土深度），及查看種子及肥料落下的情形，若肥料阻塞時，應以鐵絲或竹枝通之，肥料可採用粒狀者較不易堵塞，如台肥 39 號複合肥料每公頃施 200 公斤。



大豆聯合收穫機收穫情形

播種後及生育期間之田間管理要點

- (一)本區夏作大豆生育初、中期適遇颱風季節，時常有豪雨或雷雨，因此播種後不宜覆蓋稻草，以免妨礙大豆生育初期田區之排水，為了防除雜草孳生及前作物之再生於播種後二天內應噴施 24% 巴拉刈溶液稀釋 150 倍，混合 43% 拉草乳劑稀釋 200 倍，噴施時藥液應儘量霧化以提高效果，大豆生育初期，若雜草密度高，足以影響大豆生育時，可噴萌後選擇性殺草劑，如伏寄普（萬帥）殺草劑 1,000 倍，它對禾本科雜草有效果，但對大豆等闊葉類無害。
- (二)播種時如土壤過於乾燥，而影響發芽時，應於播種完畢後立即灌溉，以促進發芽，但必須在田面濕潤後立即排水，不可浸水，以免種子腐爛。採行機械播種者，因有一條小溝、灌、排水均較方便，種子發芽後及生長期期間，以保持土壤溼潤為原則，結莢初期，如土壤過於乾燥應予充分灌水 1-2 次，但田間不能積水，



大豆不整地機械播種



大豆花蓮一號田間生育情形

以免影響正常生育。

- (三)不整地機械播種通常不施藥防治地下害蟲，因此由前作留下之害蟲通常對大豆初期生育造成危害，如斜紋夜盜蛾（夜盜蟲）、紫螟或蟋蟀等，因此萌芽後要注意防治，以防缺株或影響初期生育。
- (四)有關病蟲害防治及其他田間栽培管理方法，請視田間實際情況依一般栽培方法行之，並可參考農林廳編印之植物保護手冊及豆類省工栽培技術手冊推薦方法實施。