

稻田轉作大豆栽培技術

簡文憲

政府鑑於國人對於食米消費量日益減少，而稻米單位面積產量逐年增加，造成生產過剩，倉容不足，形成財政負擔。乃自民國 73 年核定實施「稻米生產及稻田轉作六年計畫」以紓解國內稻米生產過剩問題。

大豆為國內需要量大，而本省生產量又不足之作物，同時因其生產安定，適合於富含有機質，中性或微酸性之各種土壤栽培，又具中等耐濕性，因此政府現已將其列為轉作重點作物之一。目前本省推廣之大豆品種多數適合於稻田轉作之栽培，但因本省水田與旱田栽培環境並不相同，其栽培技術亦有所差異，為使稻田轉作之大豆，生產穩定，確保產量增加農民對稻田轉作大豆之信心，近年來本省試驗場所均致力於稻田轉作大豆品種之育成及各種栽培試驗之探討，現就對稻田轉作大豆栽培方法與技術簡述如后：



稻田轉作大豆初期生育情形

轉作田之選定

(一)土壤：



稻田轉作大豆結莢情形

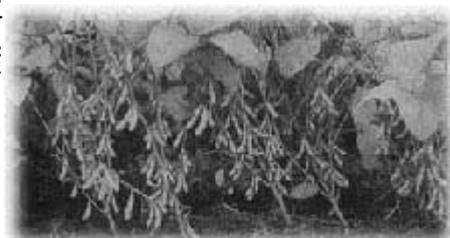
一般種植大豆之土壤以選擇土層深厚，中性具微酸性，排水及保水力良好，富含有機質之壤土最佳。

(二)田區之整理：

播種前土壤應予完全耕碎，使碎土率達 65% 以上，否則會造成發芽不良，生育不齊而影響產量，尤其是在第一年轉作土壤不易耕碎之地區尤應注意，轉作田常具有效土層淺而緻密之底盤層，應將其打碎以利排水與根系發展，如排水不良可考慮增加明、暗溝以利排水，或改以高畦栽培，太差者不要轉作大豆。其田區排水狀況地下水位在 50 公分以下，地表湛水（積水）能在 6 個小時內消失，降雨一天後地下水維持在 30 公分以下，為最佳排水狀況。一般大豆栽培期間其地下水位應維持在 40 公分以下。

(三)土壤改良劑之撒佈：

欲提高轉作大豆之產量土壤地力則需維持在正常之狀況下方能達到其目標，否則地力差產量即無法提高，尤其是土壤酸鹼度會影響地力，及微量元素之平衡，因此如土壤過酸則每公頃應施生石灰 600 1,000 公斤調整酸鹼度至 6，或施用苦土石灰補充其需要量，磷酸吸收力強之火山灰土壤可多施磷酸資材，惟視土壤性質決定其施用量，一般每公頃使用 500 公斤。



稻田轉作大豆成熟情形

種子準備

(一)品種之選擇：

大豆因對日照與溫度之反應較為敏感，因此有感光性與感

溫性品種之區分，一般均以栽培季節或依開花日數與成熟日數之不同而區分栽培品種，唯均以日照長短、氣溫、栽培期間來考慮栽培品種，目前推廣之品種如花蓮 1 號、高雄選 10 號、十石均可在本區栽培，唯種子應選擇無參雜異品種，無紫斑病（褐色粒），或裂皮等種子，以提高其發芽力，一般發芽率最好能在 90% 以上，一般大豆發芽率與保存年限有密切之關係，最好勿用存放過久（超過一年以上）之種子。以保持其良好之發芽率。轉作田常因具土壤肥沃、濕潤狀態，因此大豆生育茂盛而容易引發倒伏，因此宜選擇耐肥性強，抗倒伏及病蟲害之品種，目前亦應考慮收穫（機械收穫）與乾燥容易之品種以節省勞力降低生產成本。

整地



稻田轉作大豆收穫召開觀摩會

犁耕可抑制雜草，促進土壤風化，並可改善不良土壤之物理性，尤其是前作為水稻之轉作田，可促進旱地化，其耕犁深度因土壤而異，一般為 15 20 公分，如果深耕達心土部份如不增施堆肥或石灰等土壤改良資材可能會使大豆減產。同時為保持發芽整齊與確保公頃種植株數，以提高產量，整地工作應特別留意與加強，最主要的是使碎土率能保持在 65 % 以上。如地下水位高播種期又逢雨季時則考慮高畦栽培（畦

面寬 70 公分，高 20 25 公分播二行）較為安全。

播種方法

栽培密度視品種、土壤肥沃度與播種期而決定，一般以著莢期之葉面積指數能達到 5.5 6 之密度為準，確定栽植密度後即可決定播種量其計算方式為（平方公尺種植株數×百粒重×栽培面積）/ 100,000，並考慮扣除 10 20% 不發芽種子。播種深度以 3 公分為宜。視土壤之粘重程度宜調整其深淺。並以碎土覆蓋輕壓，田區過濕可不行覆土鎮壓工作。

施肥

(一)基肥：

大豆因其有根瘤菌可固定空氣中之氮素，因此在肥料三要素中可多施磷及鉀肥而少施氮肥一般施肥量每公頃氮素 30 公斤，磷 100 公斤，鉀 100 公斤、火山灰之土壤磷肥施 120 150 公斤，含有效磷高之沖積土施 70 80 公斤即可。一般轉作田常於大豆營養生長期發現氮肥過量，因此基肥之氮素肥料可酌量減少，因此在第一年轉作大豆田基肥可以不施氮肥。

(二)追肥：

大豆施肥一般重點均放在基肥，而很少施用追肥，但為了提高單位面積產量，常以氮素為主體衡量品種，土壤種類、肥料種類及栽培條件等效果而決定是否施用追肥。一般均於開花期後施用。如果在營養生長期施用會導致莖葉過於茂盛而引起倒伏。其追肥量一次每公頃氮素 30 60 公斤，於開花期增施追肥可促進每莢完全粒數與百粒重之增加，而第一次轉作大豆施用追肥效果不彰。

雜草防除

轉作田因土壤較肥沃、濕潤，因此雜草種類多且生育茂盛，大豆生育受害較大，因此第一次除草工作是否完全，對大豆之生育及產量影響很大，如果初期除草失敗或除草時期過遲，則因雜草吸收養分及遮光導致大豆減產，在大豆開花期後，因與雜草共存，與種類之不同產量可能減半，更甚者，雜草叢生，蟲害防治困難亦可導致大豆全無收穫。因此雜草



大豆缺錳症狀

之防除應於大豆發芽前即應實施，如播種後使用除草劑（土壤處理劑）並配合初期生育之中耕培土作業可澈底防除雜草，目前除草劑之施用有拉草、佈殺丹乳劑、理有龍可濕性粉劑等，此外拉草乳劑對禾本科雜草有效，理有龍則對闊葉雜草有效，如果兩種雜草混生可以此兩種藥劑混合使用，有更佳之防除效果。施用藥劑時應注意覆土是否完全，土壤表面是否平整，均會影響藥劑效果，土塊過大，藥效則減半，因此整地是否完全均可影響藥效。土壤表面過於乾燥亦會減低藥效，在無風狀態下施藥可達均勻之效果，如果處理得當施藥後 30 日雜草不會發生，為了澈底防除雜草可在大豆種子發芽後 30 日左右行中耕培土。

中耕培土

大豆生育中期之管理、中耕培土作業不可缺，特別在土壤肥沃，容易發生倒伏之轉作田，目前均使用中耕培土機操作實施，中耕培土的目的除了防除雜草，防止倒伏外，還可促進新根之發生，根群擴大，改善土壤地表面之環境，通氣性與通水性良好，提高根瘤菌之活性，而且適期之中耕培土可抑制生育過於茂盛，延遲下葉之老化。中耕培土作業得當約可增產 10%，培土可分二次，第一次為小培土，第二次為大培土，即將初生葉節予以覆蓋，如為火山灰土壤則行高培土，重枯土則培低，如行密植栽培，初期雜草發生量少，而大豆生育茂盛時則只行一次中耕培土即可。目前已有大豆收穫機可行機械收穫，為便於機械操作及防止泥土混入污染種粒，行小培土較宜。

病蟲害防治



大豆缺錳症狀

轉作田病蟲害之發生與一般栽培田並無明顯之差異，可依照一般田之防治方法防治病蟲害之發生，目前發現轉作大豆會發生黃化現象（在花蓮地區之轉作田，因土壤缺錳所引起）其病徵為植株矮化，新葉變黃影響產量頗巨，經試驗結果，以 80% 錳乃浦可濕性粉劑 400 倍液防治效果最佳，且有殺菌之效果。

收穫與調製

其收穫與調製方法與一般栽培田大致相同，如用大豆收穫機收穫時莢水分含量在 20% 以上時收穫可減少損失，最理想的水分含量在 25%。而且避免在太陽下（天氣晴朗時上午 10 時以後下午三時以前）收穫可減少因裂莢而脫粒之損失。