

紓解豆農勞力不足—— 高雄區農業改良場研發成功 八行式豆類不整地播種機

高雄區農改場環境改良課課長 / 邱明德

前言

紅豆、毛豆為高屏地區秋冬裡作的主要作物之一，每年替高屏地區農民增加一項經濟收入；在高屏地區的紅豆與毛豆全年種植面積分別為4815公頃與4261公頃，約佔全省總面積75-80%間，故其經營良窳攸關農民生計。農業即將加入國際貿易組織，為了提昇農業產品競爭力，減低生產成本為必然趨勢，高雄區農改場有鑑於此，經過3年光景之努力與大地菱農機公司同心協力合作之下成功地研發豆類不整地播種機，該機目前在屏東縣新園鄉舉辦田間操作示範觀摩會，與會豆農認為該機已達實用階段，值得推廣，可節省勞力造福農民。

紅豆與毛豆傳統式播種方法與其缺失

紅豆目前缺乏適用之播種機，在第二期作水稻採收前先將豆類以人工撒播於田，藉由水稻聯合收穫機收穫作業時將稻草切碎後覆蓋種子上；或於水稻採收後用人工把豆種直接播撒到田裡，再利用小型中耕管理機在適當位置作開灌排水溝，同時把開溝打碎之土壤拋向兩側供種子覆蓋。利用這種播種方式雖然簡易、省工，但對單位面積種子量不易控制，種植密度分佈

不均勻，種子覆土量不足，影響發芽率，尚需氣候條件配合，往往造成作物產量偏低及雜草叢生等缺失。

毛豆播種已採用機械化，先由耕耘機開溝，築畦後再用中耕機附掛播種器播種，因此成本偏高與工作效率低；由於豆田畦溝數多且較寬，畦面不平影響到毛豆採莢機作業之越野及平穩性，漏採率偏高等缺失。

作業機構造

開發之八行式豆類不整地播種機，設計考量以豆類為主之農田，作物屬性進行規劃，適用於水稻收割後田間殘留切碎稻草條件下使用為主要目標。作業母機採用36馬力小型曳引機承載作業；主要作業裝置由種子配出、種子引導下種、碎土開溝、土壤引導排出覆土、碎土開溝深淺控制及種子配出動力系統等裝置所組成。播種作業時全機長、寬、高分別為430、240、148公分。種子導管固定架採用可折合設計，方便不用時收起，利於搬運及道路上行走。

作業機之功能與特性

本機分別於86年及87年供給農民在高雄、屏東縣主要豆類產地進行大面積使用 →

一 測試及耐久性試驗，其主要功能與特性簡述如下：

1. 研發八行式豆類不整地播種機，適於水稻採收後田間餘留切碎稻草條件之下整地或粗整地田供播種紅豆、毛豆等使用。一畦八行式栽培作業，其播種作業之開灌排水溝、下種、覆土、築畦等作業同時完成，符合農民不整地省工精密播種作業需求。採用本機種植，可配合收穫機採收，符合機械化栽培體系之建立。

2. 作業母機規劃採用36馬力左右小型曳引機承載作業，整組播種作業系統僅由曳引機三點連裝置連接，可快速裝配與分解，提高了作業母機利用度。

3. 本機設計採用獨特二組高低差碎土開溝及覆土作業系統，配合不同作業轉速度及角度調控下，可達成適合在不同農田條件下使用，其種子覆土量（厚度）可依

實際需求作快速適度調控，達成均勻覆土效果，溝底土方殘餘量甚少。

4. 單位面積播種量可依需求快速由鏈輪作五種變化調節。對紅豆播種量，可調控在每公頃60至90公斤種子量，足以滿足在各種條件下使用。

5. 紅豆利用播種，可達成快速、種子用量少、覆土均勻等特點，試驗顯示其種子分佈性、發芽率及產量等均比傳統人工撒播種植方式優越。田間理論工作能力每公頃1.9小時內可完成，大幅改善傳統播種作業環境，提昇機械化程度。

6. 本機操作使用簡便，方式與一般曳引機附掛迴轉犁作業類似。每塊田區先作直線播種後，最後枕頭地則採橫向八行中植作業方式。直線播種可依田面餘留之稻樁作為操作引導指標。

7. 本機作業性能與農田之土壤質地、

順隆種苗園藝

不嚴悠久、信用可靠

連絡處：台北市松山路249-1號(信義房屋房)，電話(02)日：27620945，夜：27631891
行動：0933-726631，郵政劃撥：11408612，江嵩邦(斌)，傳真：2769-1544

服務項目：造林園藝種子種苗，蔬果種子種苗，草子綠肥雜糧種子
服務時間：上午9:30～下午6:30。（目錄備索，請附回郵）

特大粒改良楊梅，最珍貴果實，請詳閱豐年88年3月16日

自立晚報87年農曆8月14日報導（袋苗，全年可種，成活率99%以上）

明日葉（アシタバ）種子小包200元，每公升6000元·茶包：30包入，罐700元

特殊庭園樹種籽、種苗

紅豆杉、水杉、石斑木、
流蘇、新品種厚皮香，等等。

新品種果樹苗

中藥、青草藥、種籽種苗。
大量採種育苗，契作

健康芽菜器材有機食品

苜蓿種子（大粒、小粒），斤，240元
有機小麥子，斤，60元
手搖小麥草絞汁機1800元
電動小麥草絞汁機10000元
自動澆水培芽箱1組3300元
培養架（八盤）1組1500元
培養箱（綠、白）1個500元
青花椰菜子，斤，630元，白鳳豆子等

含水率、田面稻草分佈性、雜草及氣候之風速等均有密切關係，一般對下雨後土壤含水分高時其適性較差。預定播種之水稻田在收穫期最好能儘量把水排盡，保持乾燥（25%以內），此對機械化播種作業及作物之發芽、生長均為有利。

結語

今日農村普遍存在的問題是人口老化與勞力不足情形，高雄區農業改良場及時研發八行式豆類播種機，不但提高工作效率，而且解決人力缺乏之問題，對提昇產業競爭力，降低生產成本發揮很大作用，該機如能多設觀摩示範地點，讓農民多瞭解本機種性能，相信未來豆類播種作業將會很快走進機械化之境界，讓我們拭目以待這一天的來臨。



播種機外貌



主辦游景昌先生說明該機構造與性能



利用播種機種植紅豆結莢累累



播種機操作示範



利用播種機種植紅豆，生育良好