

# 農業機械

## 水稻不整地直播栽培機械試製改良

本試驗之目的為降低生產成本，並解決農村勞力不足，研製水稻不整地直播機，進行水稻不整地直播工作，以縮短農田之休閒期，提高土地利用，增加農民收益，本試驗於71年7月至72年6月在本場試驗田進行，並得下列結果：

一、水稻不整地動力直播機，是利用大橋牌SV-7，小型耕耘機研改而成，將其耕耘部拆除，裝上直播機於種子箱前加裝V型開溝器，當機械前進時即可開溝播種，直播機為6行式，行距28公分，落種量每公尺60~70粒，每小時播種面積為0.2公頃，耗油量為每小時1.2公升，較手拉式直播機速度可提高2~3倍。

二、本場研製之水稻不整地直播機，採用V型開溝器，開溝作業時，遇到稻穢阻力增大，輪胎會有打滑現象，擬繼續研改為圓盤式開溝器，並將輪胎改為鐵輪式，另外再研製附掛配件探討覆土與不覆土之差別，及其他有關部位，以求其快速實用化。

## 動力搬運車附裝大豆脫粒機試驗

本試驗係利用本場現有大豆脫粒機，將其風選清潔機構加以改良，並將脫粒機附裝於搬運車上，利用搬運車引擎動力帶動大豆脫粒機，直接開到田間做大豆脫粒工作，節省搬運豆株之人工與時間，以達到省工栽培之目的，本試驗於71年7月至

72年6月在本場進行，茲將試驗結果簡述如下：

### 一、大豆脫粒機改良部份：

(一)將原直徑30公分之傳動皮帶輪改為20公分，以提高脫粒機、脫粒筒和風選風扇之轉速，提高脫粒效率和風選效率。

(二)將原96公分之脫粒筒心軸延長為106公分，以便引用搬運車引擎之動力，帶動大豆脫粒機。

### 二、動力搬運車改良部份：

利用B-74三角皮帶，將動力搬運車引擎動力傳出，以帶動大豆脫粒機，並增加一個皮帶張力輪，固定在搬運車上，控制搬運車引擎動力，帶動脫粒機之離合作用。

初步結果顯示，大豆脫粒機固定在搬運車上，進料口高度增加，於田間採收脫粒作業時，操作上不很理想，尚待研製改進。

## 雜糧播種機械改良試驗

本試驗係利用詮原牌綜合播種機(圖18)進行雜糧機播試驗，藉田間試驗所發現的缺點加以改良，使其能適用於花蓮地區多石礫的田區，以促進雜糧播種機械化之推行，本試驗於71年7月至72年6月在本場試驗地進行。茲將試驗結果簡述如下：

1. 大豆機播：1次播4行，以行距60公分時，外側兩行係位於曳引機輪胎痕跡處，播種後中間兩行發芽情形不良，發芽

率只有50. %經檢討結果發現中間兩行播種深度較深(約10.公分),針對此一問題必須進一步加以改良,使播種作業時,4行的播種深度能一致,為此乃利用直徑2.5公分的鐵管鋸成1公分至4公分不等之長度,視曳引機輪胎下陷之深度,而調整墊於播種箱之高低控制桿上,使開溝深度一致,播種深度能在3~5公分左右,則發芽情形可望改善。

2. 加強播種機開溝器及固定架之強度,為避免播種時和石頭碰撞而引起斷裂起見,在開溝器前方加一寬約5公分之鑿形犁(圖19),以保護開溝器,使用結果,故障減少,開溝及覆土都很理想。



圖18. 利用MF 185型曳引機承載經原牌雜糧播種機進行播種情形

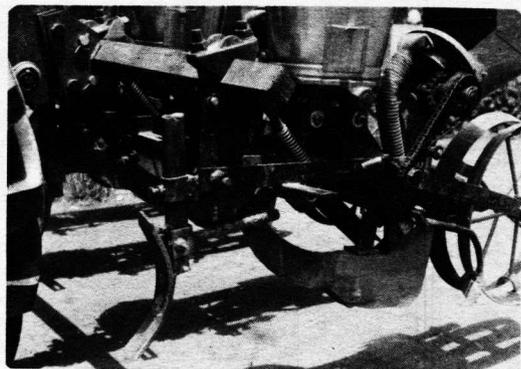


圖19. 經改良與加強後之播種機

## 動力中耕除草兼用機試驗

本試驗之目的係利用大橋牌中耕管理機,做玉米中耕除草試驗,以探討機械工作效率,及研改中耕管理作業所需配件。本試驗於71年7月至72年6月在本場試驗田進行,茲將試驗結果敘述如下:

1. 利用大橋牌5馬力及3.3馬力中耕機,做玉米中耕除草試驗,每公頃所需除草時間及耗油量,5馬力中耕機為10小時20公升,3.3馬力中耕機為8小時15公升,5馬力中耕機由於主機前進時,迴轉犁為倒旋式,除草效果徹底,作業平穩,且操作容易較易讓農民接受使用。
- 3.3馬力中耕機係使用離心式離合器傳導動力,迴轉犁為前進式,較適用於水田中耕,而在硬實的旱田作業時跳動厲害,除草性能差。

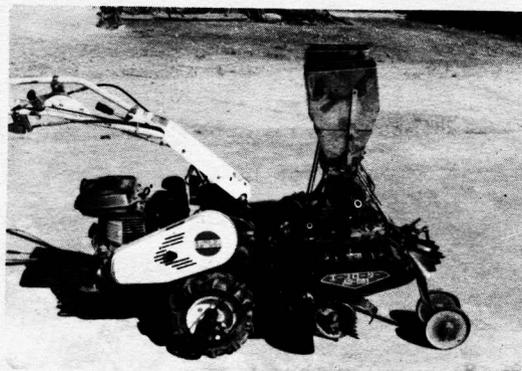


圖20. 中耕管理機附裝施肥器

2. 研製施肥器,於中耕除草時兼行施肥,並將肥料埋入土裡避免肥料流失,以達到省肥省工而降低生產成本之目的。本場試製之施肥器有兩組肥料箱,每箱容量為5.5公斤,一次施肥兩行,利用中

耕機輪子轉動時，藉齒輪及鏈條帶動施肥器之心軸轉動而落肥，經由控制片依作物之不同可調整落肥量之多寡，並可調整施肥方式為點施或條施，初步試驗結果顯示落肥情形良好，沒有堵塞現象，單質或複肥均可使用，唯在使用前肥料必須先行篩過。

### 雜糧機播施肥一貫作業示範及推廣

72年1月至12月期間，由本場輔導新秀、壽豐、鳳榮、瑞穗等地區農會組織農機代耕（播）隊，為農民服務，其田區自行以曳引機或耕耘機整地打平，再由代耕隊負責代為播種，機播補助費每公頃2,000元逕撥代耕隊，茲將辦理結果列如表61，並將機播效率列如表62。

表61. 72年雜糧機播示範面積

作物別	地 區	示範農戶	機播面積（公頃）	備 註
大 豆	新 秀 地 區	13	17	計 83.1 公頃
	壽 豐 地 區	12	12	
	鳳 榮 地 區	31	26	
	瑞 穗 地 區	30	28.1	
玉 米	新 秀 地 區	10	10	計 40.6 公頃
	壽 豐 地 區	8	4.9	
	鳳 榮 地 區	10	17	
	瑞 穗 地 區	8	8.7	
落花生	光 復 鄉	3	2.5	計 2.5 公頃
合 計		125 戶	126.2	

表62. 72年各種作物機械播種作業情形

項 目 \ 作物別	落 花 生	玉 米	大 豆
1. 行 距（公分）	33	70	60
2. 株 距（每10公尺落種量）	95 ~ 105 粒	45 ~ 50 粒	80 ~ 85 粒
3. 傳 動 速 度	主動14齒，被動12齒	主動7齒，被動14齒	主動12齒，被動9齒
4. 行 走 速 度	低 速 四 檔	低 速 四 檔	低 速 四 檔
5. 作 業 時 間	約 2 小 時	約 2 小 時	約 2 小 時
6. 播種量（公斤／公頃）	110 ~ 120	20 ~ 25	45 ~ 50
7. 耗油量（公升／公頃）	8	8	8

雜糧播種機械化示範與推廣在花蓮地區為首次辦理且72年春作期間因為連續霪雨不停，影響機播作業之進行，一般農民缺乏信心。

由表61.可知本年度機播面積只達126.2公頃，較計畫預定面積200公頃，尚差73.8公頃。

表63. 每公頃機械播種與人工播種工作效率及成本比較：

作物別	機 械 播 種			人 工 播 種		
	工 數	金 額	時 間	工 數	金 額	時 間
落花生	大型雜糧播種機	2,000元	2小時	1牛工×1,200元 8女工×300元	3,600元	8小時
玉 米	"	2,000元	2小時	1牛工×1,200元 4女工×300元	2,400元	8小時
大 豆	"	2,000元	2小時	1牛工×1,200元 6女工×300元	3,000元	8小時

由表63.可知機械播種較人工播種速度快20~40倍，播種成本低16~44%，值得推廣。