# 3. 農業機械

## (1) 水稻不整地直播栽培機械試製改良

**摘要：**爲研製不整地直播栽培機，將小型耕耘機的耕耘部拆除，改裝一牽引桿，另行設計數組V形開溝器，連接於本場研製的直播機種子箱前方，再將直播機固定在耕耘機的牽引桿上，向前推進播種。

**一、目的：**

研究試製一種能在不整地情況下，進行水稻直播工作的機械，以縮短農田之休閒期。

**二、期間、地點：**七十一年一月至十二月。吉安鄉（本場）。

**三、材料、方法：**

材料：小型耕耘機乙台、種子箱、直播機、開溝器、鐵材、五金、殺草劑等。

方法：研製開溝器，連接於直播機種子箱前方。將直播機安裝固定於小型耕耘機上。利用耕耘機動力，帶動試製之直播機，在不整地田區，作水稻直播試驗，如發現缺點，逐加改良至實用爲止。

**四、結果、討論：**

用小型大橋牌SV－7型中耕機，將其耕耘部拆除，裝上直播機，於種子箱前方加附V型開溝器，當機械前進時，即可開溝播種。

直播機爲6行式，行距28*cm*，落種量每m 60～70粒，每小時播種面積爲0.2公頃，耗油量爲每小時1.2ℓ。

由於田區爲不整地，前期餘留殘稻株樁露在地面，當機械前進時，如果地輪打滑或開溝器遇到稻樁阻力，即無法開溝。擬繼續研改V形爲圓盤式開溝器。

## (2) 動力搬運車附裝大豆脫粒機改良試驗

**摘要：**將大豆脫粒機附裝於搬運車上，利用搬運車引擎，做爲脫粒機動力來源，並且改良脫粒機風選清潔及裝袋等機構，使作業更趨理想。

**一、目的：**

研製搬運車在田間脫粒大豆，以節省搬運工作。

**二、期間、地點：**七一年一月至十二月。吉安鄉（本場）。

**三、材料、方法：**

材料：農用搬運車、大豆脫粒機、鐵材、五金、輸送傳動皮帶、皮帶輪等。

方法：利用大豆脫粒機，將其風選清潔及裝袋等機構研改，並以搬運車引擎動力傳出，以帶動大豆脫粒機。

**四、結果、討論：**

由於搬運車的動力來源爲柴油引擎，直接傳動於大豆脫粒機，風選乾淨，工作效率較高，每小時脫粒可達300Kg。

## (3) 雜糧作物播種機械改良試驗

**摘要：**利用MF185型75馬力曳引機，承載雜糧播種機做播種試驗，玉米及大豆4行，落花生播種8行，每公頃爲90分鐘，柴油耗油量8ℓ。於播種試驗時發現開溝器易堵塞，導致不落種。導種管種子落出口，移到開溝器的後端，落種情形十分良好。

**一、目的：**

利用大型曳引機承載雜糧播種機播種，調查農機作業效率及生產成本，探討大型播種機作業，並作改良的依據。

**二、期間、地點：**七一年一月至十二月。在吉安鄉（本場）。

**三、材料、方法：**

材料：大型曳引機，詮原牌雜糧播種機、五金、鐵材、落花生、玉米、大豆種子。

方法：用MF185型曳引機承載詮原牌雜糧播種機於田間作播種試驗。將播種作業中所遇到的缺點加予修改。

**四、結果、討論：**

曳引機承載雜糧播種機，玉米及大豆1次可播種4行，落花生8行，行距可依不同作物可調整。

播種作業，每公頃所需時間爲1.5～2小時，耗油量爲柴油8ℓ。

開溝器容易堵塞，導致不落種的現象，將導種管種子落出口，移到開溝器的後端，落種情形理想。大型播種機不適用在小田區及石礫地，播種機開溝器和石頭碰撞時容易變形。故田區宜寬大，大石礫於整地時應盡量清除。

## (4) 動力中耕除草兼用機試驗

**摘要：**利用大橋牌5馬力及3.3馬力中耕機作玉米及大豆中耕除草試驗，每公頃所需除草時間及耗油量：5馬力中耕機爲10小時，耗油量爲20ℓ。3.3馬力中耕機爲8小時，15ℓ。5馬力中耕機作業時比較平穩，操作容易適合。作物產量，玉米每公頃人工除草（對照）區爲2,864 Kg，5馬力中耕機除草區爲3,060Kg，3.3馬力中耕機除草區爲2,904Kg。大豆產量人工除草（對照）區爲2,200Kg，5馬力中耕機除草區爲2,259Kg，3.3馬力中耕機除草區爲2,215Kg。

**一、目的：**利用大橋牌5馬力及3.3馬力不同型式中耕機作中耕除草試驗，中耕除草機械改良及示範推廣的參考。

**二、期間、地點：**七一年一月至十二月。在吉安鄉、壽豐鄉、光復鄉、瑞穗鄉、富里鄉。

**三、材料、方法：**

材料：5馬力中耕機，3.3馬力中耕機、大豆、玉米種子。

方法：播種後三星期第一次中耕除草，再過兩星期第二次中耕除草兼培土，以人工除草爲對照區。

調查農機工作效率及作業情形，分析作物產量。

**四、結果、討論：**

中耕機工作效率每公頃除草時間，5馬力機10小時，3.3馬力機8小時；耗油

量則分別爲20ℓ及15ℓ。

5馬力機作業比較平穩，操作容易。3.3馬力機係使用離心式離合器傳導動力，操作不易，在硬實的田區跳動厲害，除草性能較差。

表1：中耕除草機試驗大豆（花蓮1號）產量的比較

| 處理 | 壽豐鄉 | 瑞穗鄉 | 平均 |
|---|---|---|---|
| | Kg/ha | Kg/ha | Kg/ha |
| 人工除草 | 2,112 (100) | 2,288 (100) | 2,200 (100) |
| 5馬力中耕機除草 | 2,200 (104) | 2,318 (101) | 2,259 (103) |
| 3.3馬力中耕機除草 | 2,171 (103) | 2,259 (99) | 2,21 (101) |

表2：中耕除草機試驗玉米（台南選十號）產量比較

| 處理 | 吉安鄉 | 光復鄉 | 富里鄉 | 平均 |
|---|---|---|---|---|
| | Kg/ha | Kg/ha | Kg/ha | Kg/ha |
| 人工除草 | 2,699 (100) | 2,787 (100) | 3,107 (100) | 2,864 (100) |
| 5馬力中耕機除草 | 2,963 (110) | 2,904 (104) | 3,313 (107) | 3,060 (107) |
| 3.3馬力中耕機除草 | 2,817 (104) | 2,699 (97) | 3,196 (103) | 2,904 (104) |

從田間操作的性能與作物產量的比較，5馬力中耕除草機優於3.3馬力中耕除草機及人工除草。

人工除草每公頃所需工時約爲10工，每工以300元計算，需爲3,000元。中耕除草機除草，爲10小時，以每小時60元計算，所需費用爲600元，耗油20ℓ，需560元，合計1,160元，使用機械除草，每公頃省1,840元。