# 曳引機承載型一機兩用肥料撒佈機(曳引機承載型肥料撒佈機介紹)

邱澄文、宣大平、何吉田 1998-03 花蓮區農業改良場農技報導 41:1-3



開發完成之曳引機承載型肥料撒佈機

肥料撒佈機之開發主要是希望配合當前耕作環境，解決農友撒施有機質肥料之不便與辛勞，肥料之物理性狀目前分成固體與液體二大類，由於台灣係海島型國家，且地處亞熱帶氣候，加上高溫多雨及土壤密集利用使養分較易分解，所以適時適量補充肥料係改善土壤活力重要方法之一，目前肥料之施用以固體肥料之施用佔絕大多數，其中固體肥料又可分化學肥料與有機質肥料（堆肥）二種，目前開發之施肥機，由於肥料性狀不一，流動性不同，所以目前開發之施肥機，以專用機型方式針對有機質肥料之撒施或化學肥料之撒施個別開發施肥機具，專業設計製造，由於目前耕作環境屬多元化，農機具之投入務必考量其經濟面與實用性，如何兼顧農友投資成本之降低，又能充分發揮機具使用之功能，簡單的說就是希望用最少的錢，又能同時適用化學肥料之撒施作業與有機質肥料之撒施，達到一機二用增加農友收益，並能促進施肥作業之機械化。目前本機本場業已於 86 年 3 月辦理技術轉移民間之工作，技術轉移之合作廠商康榔機械公司電話 04-6560155，並已列入 87 年國產新型農機農機補助機種，為使有興趣之農友或工作人員充分了解機械性能及作業方法，特編印本資料供參考，希望大家能善加利用。



肥料配出撒佈裝置

●本機容量與構造

本場開發完成之曳引機承載型肥料撒佈機，容積有 0.5 立方公尺及 1 立方公尺二種(如圖一)

●主要構造

三點聯結承載架、傳動軸、齒輪箱、撒佈轉盤四組、撒佈齒四組、攪拌器、漏斗型肥料承斗構造相當簡單。

構造說明如下：

1.三點聯結承載裝置：係聯結在曳引機三聯桿上，此三點連桿係固定在撒佈機本體機架上。

2.機架：機架主體機構用於承載肥料箱及固定傳動裝置。

3.傳動裝置：係由齒輪箱傳動軸及二組傘型齒輪組構成。

4.肥料承載箱：目前開發之施肥箱有二種規格大小可分別填裝化學肥料及有機質肥料。

5.肥料開口調節撒佈裝置：（如圖二）

(1)肥料配出開口：此肥料配出孔口最大尺寸為 17.5╳12╳12 公分。


利用貨車台架上配合倒肥作業情形

(2)肥料配出量調節固定裝置，在肥料配出時，可利用閘口調節配出量，在閘口外側利用角型鐵材固定在開口兩側，方便閘門上下，由閘門開口大小作肥料配出量控制。

(3)肥料之配出：如一般較乾燥之化學肥料含水率在 10-20%之間，每立方公尺容積 800-1,000 公斤，由於肥料本身乾燥，流動性較佳，可依自行之流動而達到良好配出效果；如有機肥料密度在 400-700 公斤／立方公尺，含水率又在 35%以上者，由於含水高、膨鬆、流動性差，需攪拌器配合，以破壞肥料配出當中形成之架橋現象，本機構之攪拌器可依 360%迴轉，有效打破架橋現象，構造簡單，在施肥箱下方配備有肥料撥出桿，利用迴轉時之離心力將肥料有效配出，以樹皮肥為例，在含水率 45%情況下作業，尚能達到良好的效果，如果含水率過高，使用上將受到限制。可採用本場另行開發之有機肥撒佈機，利用節鏈方式帶動刮板強制輸送有機肥較合宜。


果園撒施有機肥情形

(4)肥料配出盤直徑 40 公分之圓盤，在圓盤中間有 28mm 直徑之圓孔，固定在齒輪箱之傳動軸上，上接施肥箱，在圓盤上每隔 90°置一 U 型撒佈齒，此撒佈齒目前開發有三種規格，分別為長度 18、23、28 公分三種，撒佈齒愈長撒佈面積愈寬廣，另撒佈齒角度之調整可有效改變撒佈方向。

6.本撒佈機之使用適合一般化學肥料之施用與有機肥料之施用，唯填裝肥料過程中，如有小貨車之配合利用貨車載運肥料時，在貨車台架上拆卸與倒肥料相當方便，如圖三所示。在袋包裝肥料利用人工拆線時，平均每包需 30 秒；倒肥每包 16 秒 1 立方公尺之肥料箱可承裝約 30 包 25 公斤裝肥料(750 公斤)，裝載 1 桶肥料需 23 分鐘，如每公頃施用　2000 公斤肥料，約需裝填 3 次肥料需 70 分鐘，機械撒施肥料約 45 分鐘，故每公頃作業時間總計約 2 小時。

●操作使用

本機在使用時，將施肥機附掛在曳引機三點聯結架上，本機之動力利用曳引機 P.T.O. 兩端接上萬向接頭，動力傳達至撒佈機下方之輸入軸至齒輪箱中，再利用傘型齒輪組，帶動撒佈轉盤及攪拌器，攪拌器可隨著施肥箱各種角度配合撒佈盤中主軸旋轉，由中間迴旋過程中將肥料刮起流向下，方再由攪拌器下方二組之長短邊撥桿將肥料撥至出肥口，在攪拌器上端為了配合旋轉及減少聲響，裝置有橡皮轉輪。肥料經由撒佈盤迴轉過程中將肥料撒施出去，撒佈機田間撒施作業情形如圖四、及封面所示本場開發承載量 1 立方公尺之施

肥機，提供宜蘭地區有機栽培專業農戶使用，以前有機肥撒施利用人工及配合其它機械撒施每天每公頃需 3-4 人工，費時費工，如使用本機每公頃作業時間約 2 小時，一天工作 8 小時可撒施四公頃之面積，充分節省人力與作業時間，也減少成本支出每公頃 2,000-3,000 元之作業費用。在使用過程中，螺栓之固定與安全檢查保養不能忽略，善用本機將可達事半功倍之效。