

稻米散裝聯合收穫作業

～本省水稻收穫新趨勢

水稻機械收穫自民國62年起在台灣推廣使用，將水稻收穫作業從割取稻株、集束脫谷、篩選分離谷桿斷葉、稻谷清淨選別、濕谷裝袋等一貫化收穫作業，藉由一部水稻聯合收穫機完成，開啓了稻谷採收的新境界。收割行數由原先雙行，擴充至現今普遍使用的5行式，機械性能亦改良到每小時可收割0.3公頃水稻田；性能改良了，作業能力加大了，遭遇到的第一項難題是：站立在收穫機上負責分裝谷包的助手卻吃不消了。艷陽下站在振動的車台上雙手要處理稻谷裝袋、谷包封口和定點推下谷包等事務，更須注意田頭轉彎時雙手要抓牢，不被甩下車的安全問題，導致聯合收穫機的代收割農民普遍面臨助手不易長期配合作業的問題；另一項是：濕谷在裝袋式聯合收穫機上分裝成谷包的包裝處理方式，在本省水稻收穫作業中一直沒有改變，導致20餘年來水稻收穫後谷包搬運問題，一直是農民心頭的一項負擔，加上農村勞動人力逐漸老化，谷包搬運若不僱工處理，就得調集外出的子弟和車輛自行搬運，對某些農家而言，稻谷收割日亦是家庭團圓日，在享受家庭溫馨之時，卻付出極高的社會成本。

水稻收穫散裝處理與一般袋裝處理作業之異同

利用水稻收穫期於田間作業試驗及收集之資料，得知目前本省4家日規農機進口廠商已經引進水稻散裝聯合收穫機試用或推廣之中，各機種間的機械結構配置、暫存桶容量、收割行數及使用馬力數不盡相同，部分

雜糧收穫機械進口商亦積極進行大型雜糧聯合收穫機收穫水稻的測試工作。現在就以台中區農業改良場購得的水稻散裝聯合收穫機為主題，於操作使用該機器獲得的資訊向各位介紹（※）。

散裝式收穫機的扶起、割取、輸送、脫谷、清淨選別及行走等機構的設計及作業方式與袋裝式收穫機大同小異，最大不同的地方是加裝了稻谷暫存桶及谷物輸送螺旋管。稻谷暫存桶可承裝750公斤濕谷，約20包37公斤重谷包的容量；谷物輸送螺旋管可任意方向定位卸料，依照田區狀況之谷送至搬運機具載台上。

散裝稻谷卸料之作業方式為：當收穫至稻谷暫存桶將滿時，收穫機發出聲音提醒駕駛人準備卸料，發出聲音後仍可繼續作業約80公尺（視該稻田豐歉及割取行數而異），在旁等待卸料的搬運機具駛近收穫機，收穫機同時駛至適當位置並調整卸料螺旋管對準搬運機具載台或大谷袋頂部開口，迅速地將暫存桶內約750公斤的水稻整批送出至搬運機具上，費時約2～2.5分鐘，因此節省了一般袋裝式水稻聯合收穫機必須靠助手負責取袋、裝袋、封口、谷包定點放置、然後需人工扛背上車等辛苦的工作，獲得較高田間收穫效率，所以採用散裝收穫作業方式正可解決前言所述二項水稻收穫作業的難題。

稻谷搬運作業方式

本省多年使用農耕機具協助農業生產，其中種植水稻的機械化程度最高，農機使用型式亦逐年增大，相對地進出農田的農道亦都有重劃或配合加寬，各型搬運機具在農道



傳統裝袋式水稻聯合收穫作業

上都可自由進出。散裝/袋裝稻谷由田間至乾燥場所均有賴車輛運送，所不同的是在田間時袋裝谷包須人力背扛上車頗為辛苦，散裝收穫須隨時有車輛待命卸谷以確保收穫作業順利進行；在乾燥場所時，袋裝須逐袋拆袋卸谷，耗費人力和時間；散裝稻谷則卸谷迅速，馬上可回到田邊待命，尤其配合繳交濕谷的集中乾燥中心具備大型卸谷坑，大能量的乾燥處理能力效果更彰顯；若利用個人乾燥機則可配合車輛承載側邊卸料大谷袋直接餵入乾燥機或由附傾卸貨斗車輛將濕谷卸於乾燥機旁，再利用電動螺旋管，將散裝稻谷餵入乾燥機內，效果都很好。若為利用日曬乾燥，只要乾燥場地車輛進出容易，任何散裝稻谷搬運和卸料方式均很理想。

結語

今（82）年7月8日配合農林廳籌劃辦理良質米集團栽培示範觀摩會，由大甲鎮農會及台中區農業改良場協辦，台中區農改場提供散裝聯合收穫機在大甲地區良質米產區執行稻谷收穫及散裝稻谷搬運作業示範，收穫後散裝濕谷分別由小貨車（800CC）加裝側



散裝式水稻聯合收穫作業

邊卸料大谷袋及附傾卸斗農用搬運車承載搬運，載運到大甲鎮農會谷倉繳交濕谷，歷經過磅、量測濕谷水分含量及濕谷卸料等，均較袋裝谷包迅速、方便、確實，頗獲上級長官及與會人士好評。經分析散裝稻谷收穫作業之關鍵在散裝稻谷的搬運不同於以往袋裝谷包搬運，以及如何將散裝收穫的優缺點讓農友瞭解，如何將散裝稻谷收穫後之搬運、暫存、乾燥等問題安排妥當，使整套散裝作業始能運作順暢。不同的稻谷乾化作業（日曬、個人乾燥機、谷物乾燥中心集中乾燥等）和田區、農路狀況、搬運距離等有不同安排方式，濕谷搬運工具亦有不同的要求。目前理想的散裝稻谷搬運工具整理如下；供參考運用：

1. 附傾卸斗貨車
2. 附傾卸斗農用搬運車
3. 一般貨車及大谷袋
4. 農用搬運車及大谷袋
5. 附吊桿貨車及大谷袋
6. 曳引機加裝承載桶（大谷袋）
7. 散裝稻谷在田邊以分裝桶分裝成約37

公斤谷包



散裝水稻田間裝載—附傾卸斗農用搬運車



散裝水稻田間裝載—農用搬運車及側邊卸料大穀袋



散裝水稻田間裝載—附傾卸斗貨車



散裝水稻田間裝載一小貨車及側邊卸料大穀袋



散裝稻穀卸於曬穀場



散裝稻穀卸於個人乾燥機



散裝稻穀卸於集中乾燥中心

其中大谷袋的容量1000公升以上始足夠承裝一次卸載量，大谷袋卸料方式有底部及側邊卸料之分，可搭配各種搬運機具使用。這7種搬運方式之適用範圍很大，已可適用於本地的農情須要，其中第7種方式分裝成37公斤谷包，回復成傳統谷包搬運方式，較不易發揮散裝搬運可節省谷包搬運勞力、簡化搬運作業和乾燥處所免拆袋卸谷之優點，同時將增加谷袋購置及管理成本。搬運機具

可由專門的稻谷搬運農民負責準備，委託其代為搬運稻谷，因為搬運工作較以往簡易，不用下田逐包背扛，節省體力和時間，每天搬運量必可增加，也可解決遭遇僱不到搬運工的窘境，辛勤的農友也就不必耽心田裡谷包沒人搬的問題了。

※：依台中區農改場操作使用自有設備所得之數據，並不代表各廠牌間及其他機種之性能規格資料，和適用本省之基準。



散裝稻穀利用電動螺旋輸送管送入個人乾燥機



一般袋裝穀包卸料耗工費時



分裝成小穀袋仍需裝載上車