

# 稻穀乾燥應機械化！

黃吉慶

## 農業試驗所

### 從事基本研究

價格高，不適合本省使用。

本省氣候高溫多雨，濕度大，農產種子容易發霉發芽，尤其是本省中南部的一期水稻和北部二期水稻的收穫期間，正好是雨季，使得稻穀的乾燥成爲一個嚴重的問題。

本省稻穀乾燥，一向採用太陽熱乾燥法，因此遇上多雨潮濕的天氣時，乾燥就發生困難，如果這種壞天氣持續幾天，則稻穀更有發霉、發芽的可能，例如今年六月間中南部連續數星期的下雨，使農家普遍蒙受稻穀發霉、發芽的損失，因此，火力乾燥的研究發展，愈爲各有關研究機構所重視。

## 自然乾燥與火力乾燥比較

自然乾燥：包括太陽熱乾燥法和風乾法。風乾法在臺灣因大氣濕度高不能應用。太陽熱乾燥法是藉太陽的熱力蒸散穀子水分，使稻穀水分含量降到一三%左右的安全標準。本法除須強烈日光外，還須佔地面積很大的曬場，乾燥時間又長，且須人工時時翻動，使稻穀平均受熱，在烈日下操作頗爲辛苦，同時有穀子容易夾雜雞鴨糞便等不潔物的弊病。但是由於本省大部份農家都是小戶，稻穀產量不多，利用自家勞力行太陽熱乾燥法，可不計成本，這是本法所以能够延用到今天的一大原因。

火力乾燥：利用柴油、木料、乾草、木炭、焦炭等燃料的燃燒或電熱線所產生的高熱，以軸流式或輻流式鼓風機，迫使熱氣穿過穀層，蒸發並帶走水分，達到乾燥的目的。下面介紹臺灣曾經試驗過的幾種乾燥機以供參考。

## 本省設計火力乾燥機幾種

(1) 高坂式：有兩種，一種高坂式烘穀床，利用煤球燃燒的熱氣，以家庭用電風扇吹過堆放在竹筏上的穀層，此法經濟簡便，任何農家均可自製，但乾燥效率較低。第二種是目前正在各地作推廣的高坂式乾燥箱(如附圖)。此機以焦炭爲燃料，採取直接加熱式，所以比間接加熱提高溫度許多，縮短乾燥時間(約五小時左右可乾燥稻穀七百五十公斤)，箱分兩隔，有熱氣調節門可調節左右進氣口熱量的多少，並可一隔繼續加熱，另一隔換裝稻穀。因爲是直接加熱，所以焦炭燃燒完全或不完全的氣體必隨同熱氣爲風扇吸入乾燥箱，穿透穀層吹出，因此，安置乾燥箱之處，通風需良好，否則煤氣氣味頗濃。

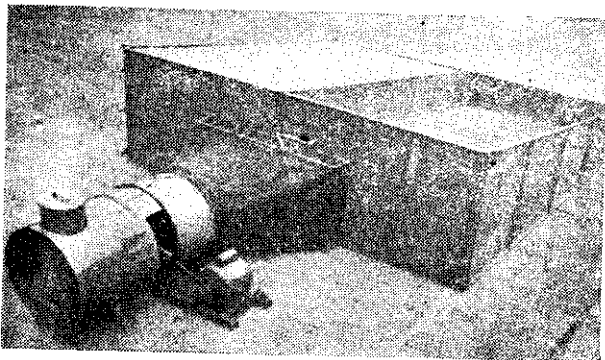
(2) 農林廳種苗繁殖場所設計的簡易乾燥箱：此箱採用間接加熱式，可使用多種燃料，如木炭、煤炭、木柴、稻梗等，不致於因燃燒的炭屑爲風機送入乾燥箱底層而引起火災，但因間接加熱，溫度較低，乾燥時間較長。

以上兩種是將乾燥箱固定，穀子不動，適於淺層乾燥，如穀層過深，則須以人工翻動穀層，使稻穀上下受熱平均，否則當風力強度不足以帶走水蒸氣時，停留在穀層的水蒸氣正好促使頂層的穀子發霉。

(3) 迴轉式乾燥箱：利用馬達或引擎的動力轉動裝穀子的柱筒，可免人工翻動的麻煩。稻穀受熱不均，但構造較複雜，價格昂貴，乾燥費用高。

其他還有美製一八一〇〇八式乾燥機、立塔式乾燥機、貝命牌移動式乾燥機等，因爲體積大，

過於注重種子發芽率的高低，在不影響種子發芽率的條件下乾燥，因此乾燥時間大受限制。事實上，留作種子用的稻穀是有價值的，大部分穀子仍是供食用的，食用的穀子則無須考慮發芽率的高低，只要米粒不發生崩裂(崩裂則精米時易成碎米)，不改變色澤，不變米質即可。本省農業試驗所農機系正致力於穀類乾燥的研究，先從基本試驗所農機系正致力小型乾燥箱，以圓筒形電熱爐，調節電阻大小以控制熱量的多少，用軸轉式風扇將熱氣送入乾燥箱內，箱壁安置乾濕球溫度計、風壓風速計，以測定氣體的溫度、風壓、和風量，並可隨時由箱壁開孔取出筒內穀子，以測定其含水量。希望根據此結果，檢驗各型乾燥箱，並發展急速乾燥機，使適合雨季緊急乾燥稻穀之用。



箱燥乾谷箱式坂高的廣推在正