



機械農業

推行農業機械化

·毛滄清·

要重視人力發展 · 行業調節

台灣發展農業機械，首先有一前提須得澄清，然後標本兼顧的徹底推行才能達成，這前提就是人力資源的發展與行業結構的調節。由於農村人口的湧向城市與工廠，造成農村勞動力的不足與工資的上漲，這是農業社會進入工商業社會的必然現象。這個時候，如果不制定人力發展與行業結構調節的方針，那麼大力引進國外優良農業機械，大量補助農民購買農業機械的結果，此多量優良農業機械所取代的農民，如不為預期發展的工商業所接受容納，勢必造成更嚴重的失業問題。我建議農業機械發展的決策階層，應與工商業發展，密切取得聯繫與協商，然後制定合理而可行的方案。

推行農業機械化的治標方法，可從耕牛保護條例的修正或廢止、減低農業機械的售價、減低購買

農業機械的貸款利率着手。至於推行農業機械化的根本方法，應從農業機械的研究與農戶耕地面積的擴大二方面着手。

研究適用機械與品種改良：農業機械的使用每因氣候、土壤、作物、耕作制度、農民習性而不同，其適應性也有差異。適用於甲地的農業機械，未必能完全適宜於乙地使用，例如日本所發展的插秧機室內電熱育苗方式，對於水稻播種期氣候寒冷的日本固然非常良好，但對於亞熱帶氣候，特別是第二期水稻播種正值盛夏時期的台灣，也採用室內電熱育苗，就不妥當。所以發展農業機械，實應有獨立、有系統、有計畫的研究，這當然包括接受人家已有的新知識，新成就在內。

提到農業機械的研究，就有一大堆遭遇到的困難，被普遍的討論着，如研究設備的不足、研究經費的短少及研究人員的缺乏等。其實農業機械的研究設備與經費，可不必如同研究人造衛星、太空探測一般龐大，因此決策單位在可能範圍內，似應多編列一些經費。

農業機械的研究，一般都從研究發展現有作物所使用的機械着手，其實研究改良作物品種，來適應機械作業，與更改作物種植的觀念與方式，也應該包括在農業機械的研究範圍。譬如如何改良水稻品種，使稻桿較堅強，收割時不易倒伏而利收割機的收割。又如台灣稻米生產有餘，外銷輸出不易，而旱田作物的玉米、小麥的生產需要依靠國外進口，何不多種植農業機械使用方便的旱田作物，如玉米與小麥。

農業機械的研究發展，要從農業機械的使用時

間、費用及耕作面積着手。現在台灣農戶的耕作面積小，使用時間短，費用高，使用機械利益不很大，怎能不令農民裹足不前？即使一再增加補助金額又有何用？相反的，如能作到擴大耕地面積，加長使用時間，於是相對的使用費就會減低，就是不去鼓勵，不補助購置金額，農民因為有利可圖自然會去採用。

擴大耕地面積：所以說，耕地面積是農業機械化的關鍵所在。可是怎樣才能使農戶的耕地面積增大呢？目前台灣農民耕地面積呈現停滯膠着狀況，農民各自耕種一片少得可憐的田地（台灣每一農戶的平均耕地面積為一·〇三公頃，而多數農戶的耕地在此平均數之下）。農民中，無興趣繼續從事農耕而願轉業的，因無法將僅有的小面積田地讓出，以取得轉業的資金，只好勉強繼續所不願從事的農耕。有興趣而樂意從事農業工作的，因無多餘資金購進鄰近有意出讓的田地，也不得不勉強繼續耕種已嫌過小的耕地。雖說可以銀行貸款方式來購買所欲擴大的田地，但根據計算，一年勤勞所得，尚不足以付貸款利息。如何

才能使有意耕耘的農民，擴大他的耕地面積，進而樂意去採用農業機械呢？國父在四十多年前早就



台糖大型牽引機裝配訓練

稻作一貫機械化·動力脫谷受歡迎

曹之祖

最早的脫谷方式有用連枷、千齒架、脫谷台等器具，直接以手力進行脫粒作業，後來才慢慢改用回轉的方式製造脫谷機，雖然比較省力，但要使脫谷筒不停的轉動，仍需花費相當的脚力。近年來經過不斷的的研究與改良，才有動力脫谷機的出现。

本省所通行的動力脫谷機很多，構造原理大多相同，本文是以靜岡牌TX—二〇型動力脫谷機為例加以說明，以供農友們參考。

脫谷——由一個長六〇公分，直徑四十六公分鐵片製成的脫谷筒，以及半圓形的凹形鐵絲承網構成脫谷部分。在脫谷筒的外圍以螺絲固定，呈倒V字形。高七公分的脫谷齒十二行，其橫向的距離為十三公厘，以交錯狀排列，每行齒數約四至五支。

承網是用金屬線編成有孔的摺網製成，成凹形圍於脫谷筒的下半部，約離脫谷齒尖〇·五公分左右。脫谷工作時，谷桿自前方開口處伸入，藉着脫谷齒的打擊將谷粒脫落，而谷粒由承網的孔眼落到選別裝置的篩形板上。所遺較大的碎草與斷梗，存於網內，經過不斷的擊打再行脫粒，最後由活門的開閉控制排至上層篩網。

由於本機是以下置方式脫粒，在操作上簡單，而且碎稈、谷粒、草屑不致飛揚，利於作業的進行。

選別——包括三層連體搖動篩網及變速風扇。上層篩網是碎草出口處，爲了防止稻谷混於草中而被排去起見，特設此網可藉振動作用將其濾回。

中層爲稻谷初選層，內面連接鋸形鐵板一

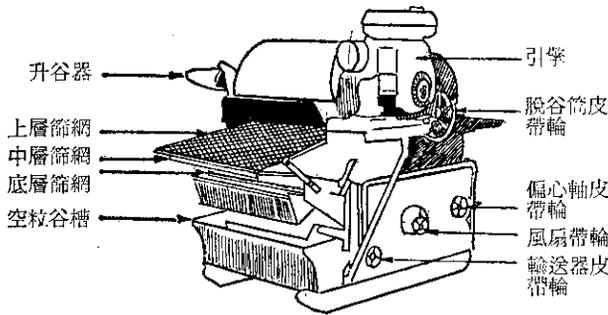
塊，上接承網正下方，藉振動作用送出精谷及細小草株至網過濾。

下層是以鐵板密孔製成的濾網，承接於中層。所落下的精谷，最後經一斜板送入螺旋輸送器。在過濾中，以風扇(鼓)送出適量的風，吹走混於精谷中的細小草株，所以流入輸送器的稻谷，已相當乾淨。

自動裝袋——螺旋輸送器及跳上式升谷機爲主要裝置，另附麻袋吊架及放置板。經過篩濾後的稻谷流入於一半凹槽中，藉着槽內螺旋器的轉動，將谷子送至升谷機的下端。由升谷機的翼輪離心作用，將谷子提升至出口，掉入麻袋，而完成脫谷工作。

外型規格——機體全長一五四公分，全寬一〇二·五公分，高達八九·七公分，以二行程氣冷式四·五馬力引擎帶動。

根據試驗，平均脫谷量五〇·五·九六公斤。每十公畝五至六人工作下的平均脫谷時間，爲七六分鐘。每小時耗油量，爲九四四·九三C。



動力脫谷機

替我們想好了，在第一次全國代表大會宣言中指出：「農民之缺乏資本，至於高利借貸以負債終身者，國家爲之籌設調劑機構，如農民銀行等，供其匱乏，然後農民得享人生應有之樂……」

我以為 國父所說：「……如農民銀行等，供其匱乏……」，應可解釋爲低利貸款，如現行的低利貸款，甚至無息貸款，僅分期攤還貸款而不必支付利息。乃至於可由政府收購不願耕種而有意轉業農民的田地，無償的分配給樂意耕種而田地面積小的農民。

至於這種極低利、無息、無償的程度，一方面固然要看政府的財力，一方面要從人力資源發展與行業結構調節的情形爲依據，作適當的安排。其目的在於使不願繼續耕種的農民，可以賣出他僅有的小面積田地，取得應得資金而轉業。有意繼續務農者，可以由無償、無息、低利方式，逐漸取得能力所及且有利可圖的擴大耕地面積。

重視人力資源發展與行業結構調節：此時亟應注意一點，即離開農村的農民或勞動力，與由人力發展使其他行業所需增加的勞動力，應力求平衡。當然輔導與協助農業人口轉業或就業而離開農村也屬重要的一環。否則農戶耕地面積增加，達成農業機械化之目的，却造成更嚴重的失業問題，就得不償失了。

如美國大規模使用農業機械的結果，農業生產除供給本國二億人口食用之外，全世界都會有過美國剩餘農產品。然而美國農業人口，不過占全國人口的六%。假如我們以爲目前台灣農村勞力不足，大力盲目推行農業機械化，而果真達到美國的標準，即農業人口占總人口數的六%，試問其餘占總人口約三七%的原有農業人口要到那裡去？我建議將省下推行農業機械化運動的各項不相干費用，集中運用，交由國家銀行如農民銀行，作爲耕地面積轉移所需經費。

耕地面積轉移與人力資源發展的行業結構調節，互爲因果，相輔相成，再加上農業機械的試驗研究有成，那麼農業機械化將會不推自行，發展可期了。