



牽引機田間整地 (歐陽道生)

機械農業

水稻一貫作業機械化 困難問題·解決途徑

張彩泉

近年來由於工商業突飛猛進，大量吸收農村勞力的結果，致農村勞力缺乏，工資上漲，農忙時期常發生雇工困難而耽誤農時的現象。水稻栽培過程中，耗用勞力最多的為整地、插秧、中耕除草、病蟲害防治及收穫調製等作業。水稻機械化一貫作業的目的，就是將上述各項作業，利用農業機械及農藥的能力來取代人工，也就是應用耕耨機或牽引機整地、插秧機插秧、殺草劑除草、動力噴霧機防治病蟲害、聯合收穫機或動力收割機收穫、乾燥機乾燥等。並以共同作業或代耕作業方式，完成水稻一貫化機械作業，以提高工作效率，減低生產成本。

在上述各項機械作業中，耕耨機及動力噴霧機在本省的推行已有相當久的歷史，且收效輝煌。但插秧、除草及收穫調製工作，始終停留在人力操作階段，這四項作業占稻作人工勞力支出的六〇%左右。因此，今後以機械替代人力，並以一貫作業方式推行，確為解決農村勞力，刻不容緩的工作。

困難問題

水稻一貫作業機械化措施，在農復會及農林廳策畫下，自六十年第一期開始推行。試辦以來，發現因受農場結構、農機價格及農民觀念等因素的限制，推行上面臨下列困難問題：

(一)農場面積與型態限制農機使用效率：根據五十九年統計，台灣地區耕地面積為九〇五、二六三公頃，其中水田面積為五二八、九二七公頃，農業戶數為八八〇、二七四戶。每戶平均耕地面積為一

●三公頃，每戶平均水田面積只有〇·六公頃，屬於小農經營型態。且水田田區面積狹小零散，田埂彎曲不直，使用農業機械困難且效率不高，影響農業機械化推行。

(二)農機售價高昂，農友購買力薄弱：水稻一貫作業所使用的各種農機具，除耕耨機、噴霧機、脫谷機及小型乾燥機等，國內可自行製造生產外，其他如插秧機、聯合收穫機、動力收割機及動力脫谷機等新型農業機械，尚須依賴國外進口。但以售價昂貴，農民購買力薄弱。

如以水田每二〇公頃為實施一貫作業單位，其應配置的農業機械數量，需要耕耨機二台、動力插秧機三台、動力噴霧機二台、聯合收穫機二台。全部農機的購置費以目前一般市價計算，需要台幣二八九、〇〇〇元，折算每公頃平均額高達一四、五〇〇元。農民雖有意購買，以提高工作效率，但都缺乏購買能力。

且因農戶耕地面積狹小，農機使用時間短促，利息負擔過重。例如：購買聯合收穫機需款十萬元左右，使用期間以一年兩期作計算，最多只能工作五十天左右。其利息負擔額，如以年息九%計算，每年就達九、〇〇〇元。而此項收穫機，只可供水稻收穫，不能充為其他作業，利用價值不高。因此，除非政府給予適當補助或降低售價，不然農民普遍購買使用實在不容易。

(三)缺乏長期農機低利資金貸款：目前農民購買農機具的利息負擔，其利率為年息九%，貸款手續繁雜。農民縱使以貸款方式購得農機使用，但以利息負擔過高，終使農家經濟每況愈下，缺乏興趣。

(四)缺乏適合國內使用的新型農機具：本省使用的農機具，多數經由農機廠商，從國外進口後，未經國內試驗機關試驗比較，就銷售農民使用。因外國的稻作品種、耕作方式、氣候環境與台灣不同，引進的新型農業機械，常不能完全適合本省使用。如不久前新引進的多種結束式動力收割機，其機械構造主要在迎合日本當地的風乾式稻合乾療法，但廠商以原裝進口在本省使用，這樣不但增加結束成本，且未盡適用。

又本省稻作收穫期，常有陣雨或霪雨，致田間濕潤，而新引進的多種稻谷聯合收穫機，在早晨露水未乾或雨後田間濕潤時都不能使用，致機械使用效率不高。

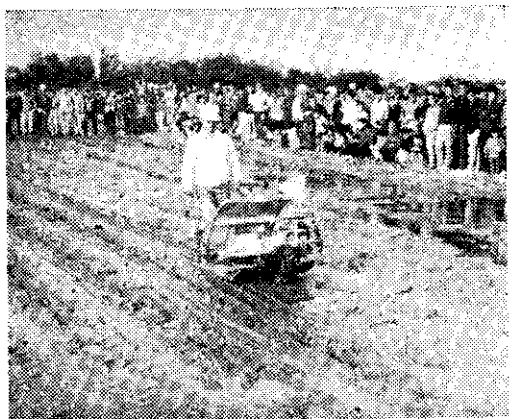
(四) 農機廠牌繁雜，農友無所適從：近年間引進的新型農業機械，種類多廠牌雜，加以此類農機多未經政府有關機關性能測定。因此，缺乏具體優秀資料，可作為農民選購的參考根據，而任由廠商競銷，農民實無所適從。

解決途徑

(一) 降低農機售價：政府對於國內還無法製造生產的新型農機具，應減免進口關稅，以降低進口農機售價，減輕農民負擔。並應加強輔導國內農機工廠的經營管理，減少無謂支出，改善農機品質，降低農機製造成本，及給予低利貸款，使能大幅度降低售價，俾促進農民購買力。

(二) 辦理農友購買農機低利貸款：為解決農民購買農機資金缺乏問題，應由行庫辦理年息七%以下的低利貸款，並簡化貸款手續。

動力插秧



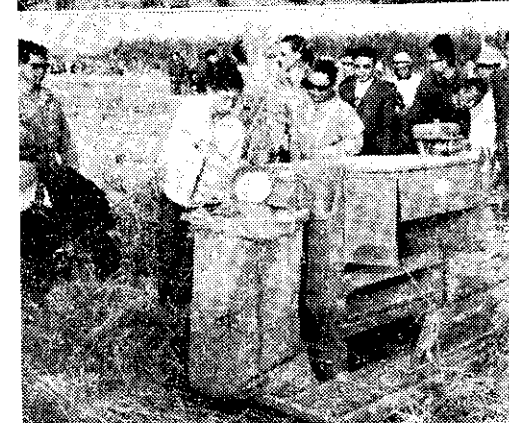
高性能動力噴霧



機械收割



動力脫谷



(林吉那)

(三) 補助農民購買新型農業機械：水稻插秧機、聯合收穫機、動力收割機、動力脫谷機等新型農業機械，在本省推廣歷史尚短，農民缺乏認識，且價格昂貴，農民無力購買。必須由政府酌予獎勵補助，以提高農民購用興趣及減輕農民負擔。

(四) 加速推廣稻田殺草劑除草：水稻除草作業所化人力，占總勞力支出的二〇%以上。因此，推廣水田殺草劑除草，對解決農村勞力缺乏問題，最易收效。目前經政府核准推廣的水田殺草劑種類繁多，售價偏高，農民對各種藥劑的特性尚欠了解。因此，使用時常因不能適時、適量、適法用藥，而發生殺草效果欠佳及藥害等現象。

今後如能加強農民宣傳教育，使充分認識殺草劑使用方法，並由廠商繼續降低藥劑售價，則本省推行水田殺草劑除草的前途大有可為。

(五) 組織機械化一貫作業代耕隊：目前農村已有的耕犁機代耕作業已很普遍，但缺乏有效的輔導與組織。今後似可利用民間已有的代耕組織，將代耕作業範圍由整地作業擴大到插秧及收穫等一貫作業方式，並採取下列方法實施：

(1) 將各地現有耕犁機代耕者，加以調查組織。並優先給予農機低利貸款，補助他們購買水稻一貫作業所需各類型農機具。

(2) 貸款或補助鄉鎮農會購買農機具，並組訓鄉鎮內對農機代耕工作具有熱誠的農友組織代耕隊。

(3) 利用已設立的鄉鎮農業機械化推行中心，組織農民成立一貫作業代耕隊，為農民代耕。

(四) 配合農地重畫區推行一貫作業：已完成農地重畫的田區，可有效提高農機工作效率。是以水稻一貫作業機械化工作，配合農地重畫區實施，可收到事半功倍的效果。

(五) 加強農機人員訓練：對各農業試驗場所農機研究人員，及各級政府農機基層推廣人員應加強其技術訓練。

(六) 加強農機試驗研究：充實試驗研究人才，期能自行設計適合本省使用的農機具。同時並盡量引進國外新型農機具，加以試用測定其性能。

(七) 建立新型農機性能測定制度：對從國外引進的新型農機具，應建立性能測定制度，俾以測定資料，作為農民選擇採用的依據。