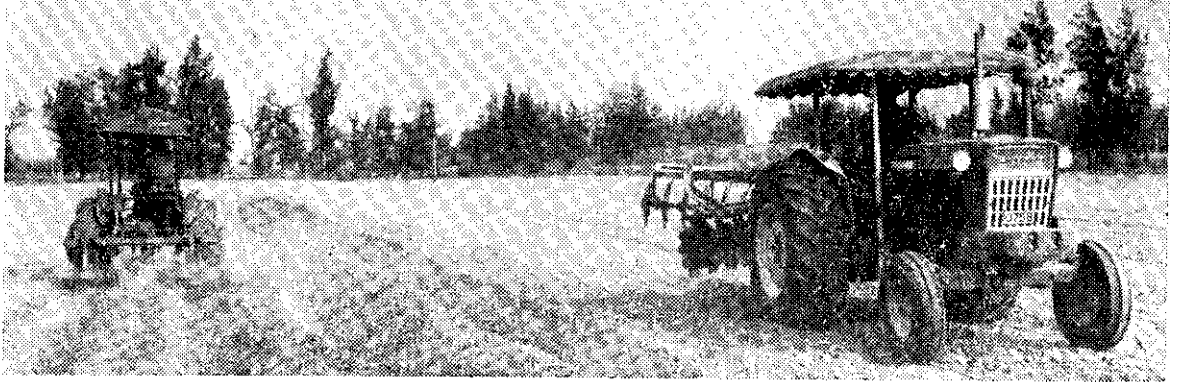


機械農業



台糖大型牽引機整地 (歐陽道生)

以花壇農業經營現代化實驗區為例

談水稻生產成本與勞力利用

毛育剛·林武雄

由於近數年來，台灣經濟迅速成長，及工商企業部門相對擴張的結果，導致農村青年勞動力的漸次外移及耕種勞力缺乏的現象。乃至農業工資及生產成本上漲與農業生產利潤相對降低，於是引起農業部分產生若干基本結構上的變化。即過去農業生產的集約勞動耕作，轉移為機械集約的農業現代化經營。

目前推行農業機械化的主要機關有農復會、農林廳、糧食局及台糖公司，他們都不遺餘力地推行政府的農機化政策。在耕地私有權及使用權制度下，擴大農業經營的規模與從事共同經營，為他們共同的努力目標，但在推行方法上却各有差異。

以六十年所推行的農業經營現代化實驗區而言，較具規模的有三區，其中稻作實驗有二區，旱作一區。稻作區其一為農復會所設置的，在彰化花壇鄉，另一為農林廳所設置，在屏東潮州鎮。旱作區在嘉義新港鄉，也是農復會所設置。

以農業機械的利用而言，其中以花壇的實驗區較具體而一貫性，因此本文是以此區的實際經營情形，提出討論。

實驗區概況

花壇農業經營現代化實驗區，設置在該鄉西北部偏僻地段中的口庄段農地重查區，實驗期間從六十年一月至六十二年十二月止。該區農戶過去對於水稻共同栽培作業的推行一向很好。實驗時為便於大型機械的操作與提高效率，在參加農戶保有完整

耕地所有權或使用權的原則下，將耕地毗連約十公頃的農戶組成一個共同作業班，並以此班為單位，利用各型機械從事各項田間作業。作業的大致情形如下——

育苗：使用大型保溫育苗設備，全區設三坐，每坐供應三十公頃本田所需秧苗。

整地：使用七二馬力牽引機，凡地形不整的田區使用耕耘機。六十年第一期時，牽引機未能及時進口使用，故整地暫由民間耕耘機包工代耕，第二期起才正式使用。

插秧：使用二行式動力插秧機，全區擁有野馬牌動力插秧機十二台。

病蟲防治：採用大型動力噴霧機實施共同防治，由民間包工實施。

除草：施用七·七多多谷粒劑，每公頃用量為三十公斤，一次施用。

收穫：使用日製小型聯合收穫機九台，並配合動力割稻機六台。

由上述機械化作業得知，實驗區在此大規模經營下，除育苗室設置的投入外，對於整地、插秧以及收割作業各型機械的投入

，約達二〇七萬元以上。其中牽引機、同轉犁及耕耘機

的投入約為一〇萬元以上

；插秧機約為二十萬元以上

；聯合收穫機及割稻機的投入，約為七

萬元。該區如此龐大投資，

從事機械化共同經營，在本省為首創。

農機標準名詞對照表

名稱	英文	日文
熱風爐	Air heating furnace	熱風爐
通氣孔	Air hole	空氣孔
進氣孔	Air inlet	空氣入口
進氣伐	Air inlet valve	空氣入口弁
進氣管	Air intake tube	空氣吸入管

政府為執行農業經營現代化計畫，以如此巨額投資從事實驗，六十年所實施的成果，是否達到預期的經濟效益？可歸納下列各項加以檢討：

經濟利益檢討

(1) 該區對各項機械數量的決定，與各項機械工作能量的計算發生偏差。以機械數量說明，該區原以為每公頃配合耕種機作業，預計整地每公頃只要五小時；每部插秧機每公頃插秧要十五小時；每公頃聯合收穫機以割稻機配合，每公頃稻谷收穫也要十五小時。但實際進行上述作業時都超過預計時間，所以機械數量稍嫌不足。

再以機械實際操作情形來說，該區實際使用各項機械，每日僅八小時，比預定少二小時，加以機械損壞待修，故平均每公頃操作每日不足八小時。並且對於機械操作生疏，工作能量未能達到預期的要求。

(2) 缺乏各型機械保養修護人員，常因作業中機械故障而無法立即修理，耽誤農時。

(3) 第一期水稻秧苗發生病害而重育，致使成本較對照戶為高。第二期育苗成本雖也比對照戶為高，但差額有限。表面上，育苗成本比對照戶為高而不，可是如果能改善目前在育苗室的育苗技術，並改良插秧機械，則育苗室的育苗法，較易配合大規模經營的秧苗需要。

(4) 從勞動組成與管理來說，該區農戶過去對於水稻共同栽培作業的推行一向很好，勞動組成與目前的對照戶相似，均以男工為主，而女工所占比率較少。該實驗區的設置乃建立於原有的共同作業基礎上，但所得效果適得其反。該區中耕除草及施肥工，無論一期或二期都比對照區為高，這是組織運用不當所致。該區育苗工也比對照戶為高，是因育苗室的作業工作較煩，需工較多。至於其他勞動管理，一般而論，第二期作的勞動效率及工數，都比第一期改善很多。

(5) 從農場簿記來說，各項工作的記錄及成本的記載，各共同作業單位雖有記錄員負責，但各班班長和他們缺乏聯繫。且有關單位及各班負責人，對

該項工作的重要性的認識。

(6) 從農業生產資金的籌備來說，該實驗的推行本想借助於過去已有的水稻共同栽培基礎。即由農民出資一部分，利用該區的大量新機械設備，從事共同作業，以求勞力的節省與減少工資的支付，使生產成本降低。但事實相反，農民僅提供自己的部分或全部耕地於實驗區，而未提出任何生產資金，也未參與實驗區的管理。

所以該區的生產資金，須完全依賴充裕的專款支付，與少數班長的執行。該區六十年生產資金的撥付情形未如理想，曾延誤農時，使各班負責人力不從心，也增加了利息的負擔。

(7) 該區各型機械投入約二百萬元以上，平均每公頃投資約二一、〇〇〇元，對照區僅約三、〇〇一元，兩者相差約一七、九八九元。

至於實驗區的機械折舊與利息支出，依各型機械工作能量，經估計每小時各為八四一、八元及一八六、六元。其中各項作業分別為：整地一五一、八元及四五、五元，插秧一五八元及三一、二元，收割五三二元及一〇元。而對照戶僅以耕耘機為主，其折舊及利息每小時各約二〇元及三、三元。

彰化縣北斗鎮每期稻作面積達九百餘公頃，水利會到處設有水溝，平時灌溉無憂。但遇到天空無雲，缺水時期，為趕農時農友們紛紛自備抽水機抽水灌溉，以免因乾旱而影響收成。

節省灌溉成本

水車很受歡迎

但設置抽水機所需費用不少，為了減少成本支出，自去年以來，沿着濁水溪岸，常見設置水車（如圖）日夜不方，且水量充足時，可停止旋轉。需要水量時讓水流加速，即可將溪水送上水車，引入稻田灌溉。這種水車可使用十餘年不壞，自裝設於溪中以後，不必再花費分文，省錢又省力，很受農友歡迎。（彰化縣北斗鎮光復里地政一巷一八號邱節美）

幾點改進的意見

綜上檢討，對今後執行農業經營現代化政策，提出下列改進意見：

(1) 對水稻經營現代化實驗區的設置，要借助於過去已有的良好水稻共同栽培作業基礎。對實驗區各項栽培工作，要暫分為共同管理與個人管理兩項，然後才逐漸進行到全面實施。

(2) 在機械作業期間，要派數名機械保養修護人員，負修理之責，以免因機械故障而耽誤農時。

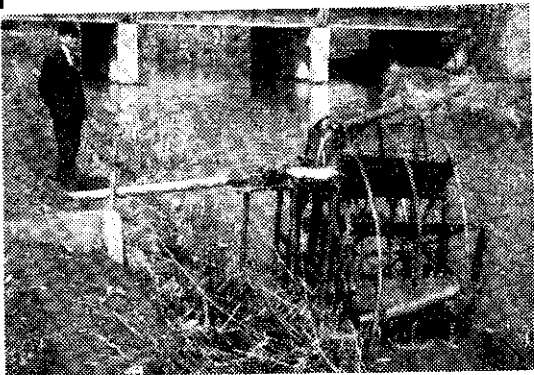
(3) 各項作業記錄及成本的記載，需專人負責。

(4) 提供農業生產專案貸款，以利工作之推行。

(5) 農業機械操作人員，要事前加以訓練，並負保管機械責任。

(6) 由於同一地區的生產季節相同，如要短時間完成各項作業，趕上農時，則須投入大量機械，而這些機械又只在一處使用，將使生產成本負擔更重，非常不利。

所以如就台灣各地區不同的生產季節，選擇幾處合適地點來實施機械耕作，必能使機械本身發揮最大的效用。



水車