

作業時差，移動機械則可以充份發揮機械之使用效率。

此項工作，必須要會同農會及農林廳改良場之技術人員通盤計劃，始能達成。

(7) 農用道路與農業機械運輸之配合

農用道路亦隨着農業技術之進步而演變，最近，田間作業一切由人力擔挑，故單靠田埂即可運

輸，如今為考慮農業機械之道路及農作物之運輸，不但需要較寬之農路，尚須考慮載重負荷而加實路基。有關農用道路與農業機械之配合必須考慮如下：

- a 如何擬定農路之寬度與負載量標準。
- b 怎樣設法使農機器能跨越水路或排水溝入農田作業。
- c 如何利用農用機器在空閒時養護道路。

子題乙：省力耕作方法栽培制度

劉 昆 揚

本省氣候適中，栽培作物繁多，加上受地形、土地情況、風俗習慣不同，相同作物亦有多種不同之栽培方法，以致作業耕作方法之繁瑣不一；近年來，本省由於工商業之發展，農村勞力缺乏，作業工資高漲，已嚴重影響作物栽培利潤，如何於現有之栽培制度及方法中去尋求最省力之耕作方法或尋求最佳最適宜之栽培制度或方法，配合現有之農業機械以達到省工省力，彌補農業勞力之不足，實為當前臺灣農業發展上最主要的課題之一。

(1) 一般省力化耕作方法與栽培制度之探討

本省農地之經營，可謂已至極限，終年耕作，田區之使用有一年三作水稻者，有一年二作水稻裡作大豆、蔬菜或菸草者，有一年二作水稻裡作油菜、小麥或馬鈴薯者，有一年僅一作水稻，一作旱作雜糧者，甚或有三年輪作一季水稻者，有些田區隨價格之漲跌而改作者，有蔗田裡作甘薯或蕃茄者，有果樹兼作蔬菜者，以上種種再加上各作物栽培品種之繁多，栽培制度及方法之繁瑣遠超過當今世界各國，而各種作物栽培中之耕作方法，也隨着作物種類、特性及耕作機械等不同而改變，如何尋求最佳省力耕作方法與最適宜之栽培制度方法之配合，實屬本中心議題之主要課題之一。

(2) 現有水田作業之省力化耕作方法之探討

水田作業方式因地而異，單以水稻栽培一項，有傳統秧田移植者，有機械插秧移植者，有直播者，有任其再生者，於整地一項，則有實施硬盤作業者，有放乾田水旱田整地者，有水田整地者，於

插秧作業則有正條密植者，有寬行密植者，有條播者，甚或寬行密植者，亦有不同之尺寸，於嘉南地區有行距公 28 分者，於其他地區又變為 30 公分者，於採收作業中，則有人工收割，機械採收，由於作物品種、倒伏、高低不同，採收機效率亦因之不同；由上可知單水稻栽培一項之耕作機械亦繁多；就水稻作業機械而言，目前水稻作業機械省力則可，能源浪費可多，整地使用耕耘機使用一部引擎，插秧使用動力插秧機，使用另一部引擎中耕除草，如使用動力中耕除草機又用乙部引擎，病蟲害防治使用噴霧器又用一部引擎，灌溉排水又用一部馬達或引擎，水稻採收使用聯合收穫機又另用一部引擎，接着水稻烘乾機則另用馬達傳動，多少動力源浪費在水稻作業中如何有效利用動力源式減少動力源應是水稻作業省力耕作方法探討之主要課題。

(3) 現有旱作物作業之省力化耕作方法之探討

本省旱田作物主要的有甘蔗、玉米、大豆、甘薯、花生、蕃茄……等等，有採收其莖者，有採收種子者，有採收地下果實塊莖者，耕作方式互異，有兼作者，有與水稻裡作者，其根系發展有深入心土有僅止於表土者，有需培壟者，各作物栽培不同，耕作方法中除甘蔗有較完整之機械耕作外，耕作機械化僅止於整地培土或播種，在尋求旱田作業省力耕作方法之同時，應尋求栽培制度之改進如田區之集中，點播改為條播、矮化品種，齊一品種之改良等。

(4)坡地作物作業之省力化耕作

方法之探討

本省坡地廣大，佔本省面積五分之三，果樹栽培面積廣，但種植面積分散且零亂，同一面積果園內，又種植着不同種類及品種之水果，整地時間疏剪枝芽變成繁瑣，管理困難，成本增高。果樹栽培

省力耕作方法之探討應包括果園之整地，灌排方法，疏剪果芽機械，水果運輸方法及坡地機械之應用，採收機械應用之可行性等。

本省耕地狹小，土地利用集約，兼用型農業機械之發展應屬另一重要課題，提高農業機械之使用時間降低農業栽培成本，應為本中心議題之最終目的。

子題丙：農業機械化之經濟效益與農民組織

江 榮 吉

為使農業生產能够配合工商業的快速發展，趕上經濟成長的需要，臺灣必需注重與加速農業機械化的推行，配合適當的組織改革與觀念革新，才能使臺灣的農業作全面性的現代化。

由於工商業的發展，農村勞力大量移向都市的結果，農業勞動發生缺乏，特別是季節性勞動缺乏更為嚴重，因此農忙期間僱工困難，工資不斷上漲，增加生產成本，降低農業生產利潤，目前要提高臺灣的農業生產力，必須要加速農業機械化。

農業機械化的推行，並非單純的農業生產問題，亦非僅是單純的農業生產問題，而是整個農業生產結構的全面調整。農業機械化的推行要能成功，必須配合有形的機械性革新(Mechanical Innovation)及無形的組織革新(Organizational Innovation)。有形的機械性革新可以奠定農業機械化之基礎，但適當農民組織的配合，可以提高農業機械化的效率。

開發中國家農業機械化之發展應具備的條件是：

1.有合適的農場機械。

政府政策性的措施與支持。田間工作時農民的舒適問題。

2.農民必須具備相當程度的農機使用與保養技術；

3.農場必須有合適的機械化環境。

4.使用農機價格必須相對地比人畜力農業工資便宜；

5.農家必須要有足夠實現農業機械化的資本。

農業機械的使用必須講究其經濟效益，簡言之，農業機械必須作充分的利用，才能提高其經濟效益。但是目前本省的農家平均耕地面積不及一公頃，各種農業機械使用時間有限，無法發揮其效率。在農家經營規模沒有擴大以前，為了提高農業機械化的經濟效率，必須要配合適當的農民組織，例如透過共同作業，共同經營，委託經營，與租佃制度相似或合作經營等組織方式，可以增加農機使用時間，促進農業機械化的經濟效率。當然這些組織只是暫時性的，長期的目標是家庭農場有足夠的經營規模，可以單獨的使用大量的農業機械。所以在家庭農場的經營規模還沒有擴大之前，欲提高農業機械的經濟效率，唯有配合適當的農民組織來達成。

附記：農民組織對農業機械化有助：因為瞭解當地的農民心理避免成立新的組織：利用現有之農會，較差的農會必須考慮推廣人員的素質。

明瞭農民間的人際關係如地緣、血緣。

不希望有一統一化作業方式而不配合個別的需要。

今後經濟發展考慮技術 } 兩項外，尚須注意人口
密集資本密集 }

分佈