

台灣坡地農業的發展

涂本玉

台灣坡地農業爲平地農業的延伸，但台灣坡地大多爲陡坡地，立地條件複雜，地形畸零不整，因此一般坡地農業的自然社會經濟條件，均較平地爲差；存在着水土流失、地力低下、土地利用率偏低、作業困難、勞動生產力低落、農業生產成本增高、收入微薄、生活艱苦等問題。

爲促進坡地農業向上發展，應針對上述問題，就坡地保育、土地利用、農業經營、以及機械作業等，進行綜合研究，以建立坡地農業經營體系，達到保育坡地資源，加强坡地利用，改進坡地農業經營方式，推行機械作業與省工經營，提高農民收益的目的。

一・加强水土保持處理

1.坡地作農業利用，應在土地可利用限度範圍之內，並必須先有完善的水土保持處理，以確保土地的安全利用，防止沖刷，保育水土，增進地力。

2.水土保持處理，應視坡地情況與農業經營的需要作全區性的整體規畫，儘可能以機械施工，節省人工，提高施工效率。

3.橫跨坡面構築山邊溝及邊坡與坡面種草覆蓋，爲一種具有保育水土與利便管理作業雙重效益的水土保持處理方式，應就坡度、土質、雨量、作物種類等因素，研究其適應的斷面與間距，以利擴大推廣。

4.排水系統爲水土保持處理的關鍵，應求完善，並儘可能在不發生溢流與沖刷的安全處理下，作保蓄雨水的利用（如蓄水池、農塘等）。

二・坡地的有效利用

1.爲求坡地的有效利用，新墾坡地或坡地農場改善，應視農業經營的需要，在安全範圍內，以機械進行坡面整修或坡地改造，以提高土地利用率，改善坡地立地條件，利便管理作業，增高土地價值。

2.坡地利用受坡度影响很大，經整修及改造之後，可按緩坡地（坡度在12度以下，橫坡面長可達 150 公尺以上）與陡坡地（坡度在15度以上，以及地形狹長的坡地）兩型予以區分。緩坡地可行機械一貫作業，宜於短期性的精耕作物，陡坡地則利用坡地的優良特性經營多年生作物，並設置固定設施，以利作業。

3.坡地利用技術的研究，可分由綜合研究與單項研究兩方面進行。綜合研究是就現有坡地條件、農業經營種類、基本設施、機械設備等相互間的關係進行研究，以建立綜合性的坡地利用基準。單項研究是求解決綜合研究中個別問題的研究，包括坡度、土質、微氣候、土壤水分、經營管理、作業效率、災害等。

4.坡地利用也即利用坡地從事農業經營，由坡地利用技術的研究，即可建立坡地農業經營技術體系。

三・改進坡地農業經營方式

1.坡地農業經營方式的研訂，應在土地利用限度範圍內，以發展區域性的農業及增進農民直接收益爲依據。

2.發展農牧、林牧，或農、漁、牧綜合經營，以擴大經營規模，充分利用各種型態的坡地、農家勞力與設施來增加收益，並利用草生栽培以獲得保育水土的效果。

3.農作物的種類，除緩坡地可生產短期性的精耕作物外，一般陡坡地均應選擇有經濟價值的多年生作物，並視當地環境條件引入及發展新興長期性的作物，以收保育水土與省工經營的雙重效果。

4.在適合的環境情況下，發展酪農事業，因坡地適於種草，可供應飼料，且牛乳生產收益較高，價格穩定，如能擴大生產，更有助於經濟的發展。

5.依一地區或一集團坡地農業發展作整體規畫，視坡地情況與作業需要，興建基本設施，如道路系統（農路、連絡道、作業道等），供水設施（如水壩、蓄水池、水路、輸水管線等）、管路噴藥設施、集貨場等，以建立坡地農業現代化的基幹，便利管理作業，提高作業效率，降低作業成本，增加農民收益的效果。

6.坡地生產長期作物或從農牧經營，因償還投資報酬的時間較長，須有較長期的資金支應，因此需要政府低利貸款融資。而基本設施的興建更需大量費用，非坡地農民所能負擔，也有賴於政府給予補助始能完成。

四・發展機械作業

1.坡地農業經營在坡度影响與地形限制之下，因作業困難，效率很低，加以勞力缺乏，工資高昂，已面臨窘境，爲解決此種作業上的困難問題，須發展機械作業，以機械取代勞力，並提高作業效率。

2.坡地機械作業可分爲工程機械施工與農業機械作業兩部分，前者是以工程機械進行坡地開墾、坡面整修、坡地改造、興建基本設施、實施水土保持工程處理等，其目的在建立安全與利便的農業經營環境。後者是以農業機械或機械設施進行農作生產管理作業，其目的在取代人工，使坡地農業機械化。

3.工程機械的施工，不僅要選用或改良適當的機具，測定其作業效率，而且要研訂標準作業程序，使作業量與品質達到相當的標準。



坡地農業的發展，須作整體的規畫。



若能以機械取代這種人工作業，才是坡地農業進行省工經營的最佳方法之一。

4.一般農業機械對坡度很敏感，其作業隨坡度的增高而愈受限制。若坡度到達15度，一般農業機械即無法作業。爲適應在15度以上的陡坡地上作業的需要，即須改良及發展坡地機械。

5.坡地機械隨作業方式的不同可分爲兩類，一爲行走型的作業機械，利用山邊溝或作業道等設施進行作業，如動力運搬車，噴藥車，以及其他正在發展中的果樹修剪、採取等機械。另爲固定型的機械設施，如單軌車、索道、管路噴藥與噴灌或滴灌設施、絞盤牽引的作業機械等，此型多可利用坡度或地形高低差異而發揮機械作業效益。前者適於20度以下的較陡坡地，後者適於20度以上的的的甚陡坡地。

五・推行省工經營

1.省工經營的含義是節省人力與能源，簡化作業方式，改善勞動品質，以降低生產成本，提高勞動生產力，使農業經營臻於現代化。達成省工經營的主要方法爲改善經營環境，改進經營技術，減少作業次數，使用機械代替勞力。

2.改善經營環境在提供經營有利的條件，如土地整理，設施興建與改善，以利作業的系統化及共同作業的推行。如舊式階段果園增設作業道與連絡道，新開果園設置各項作業設施等，均可收省時省工及擴大經營規模的效果。

3.經營技術的改進，如推行草生栽培可減省中耕除草作業，且有利於水土保育；如實施階段果園的柑桔强剪，改造樹型，以利作業及柑桔生產；如採行山邊溝間的坡面種植可收省工與水土保持的雙重效果；如利用坡度特性作管理、搬運，及其他省工經營技術的發展。

4.減少作業次數，使作業方式簡化，實爲省工經營技術的一重要研究課題。草生栽培可減少中耕除草作業，加强土壤水的管理，且可以減少灌溉。病虫害防治技術的改良，可以減少噴藥；噴藥或滴管系統中加裝噴入肥料及農藥的裝置，可減少單獨施肥與噴藥的作業。

5.機械可以減少或取代人工作業，並藉機械裝置與配備的完善，使人員操作易便與舒適。由於科學技術的發展，很多機械作業已進入自動化及搖控作業，不僅節省人工，且可設計程式作自動的調節與控制，增高作業的精密度，此即所謂作業品質的改善，需要高度技術，應加强研究發展。

6.推行省工經營，須考慮其經濟的與技術的可行性，一般投資報酬不高的坡地農業，可作大面積的粗放經營，以保育坡地資源爲首要條件。投資報酬較高的農業經營，則應從技術方面研究發展，以探求省工經營的最佳方法。



74年度推動農業機械化
工作經費1億6千萬

經濟部農業發展基金本（74）年度核定農業機械化推行工作計畫經費共1億6千 134萬7千元，分爲下列5大部份。

(1)農漁機補助包括台灣地區新型農機補助及農地搬運車貨物稅補助、金門縣農機補助、新型漁機補助、農業發展基金貸款輔導等計畫，計經費1億905萬7千元。

(2)輔導水稻育苗中心計畫經費1,560萬元。

(3)農機操作及修護訓練，包括加强農（專）校辦理農民農機訓練、加强曳引機雜作農機及聯合收穫機農民訓練、國軍協助農民收穫水稻使用聯合收穫機訓練等計畫，計經費1千6百萬零7千元。

(4)農機研究示範與調查包括農機研究發展與示範推廣、農機分佈調查及電腦處理等計畫，計經費1,750萬元。

(5)農機調配代耕包括國軍協助農民收穫水稻實施機械化作業、台北加强農機代耕示範推廣等計畫，計經費318萬3千元。（林美霞）

農業發展基金
提高補助國產新型雜作農機價款之50%

經濟部農業發展基金爲推行農業機械化，減輕農民負擔，並扶植國產農機的發展，每年均編列預算補助農民購買新型國產農機，本（74）年度也編列1億7百餘萬元的經費來補助農漁民購買新型的農漁業機械。其中爲配合6年稻田轉作政策的推行，並考慮初期發展雜糧等機械的困難，更將新型國產的雜糧、園藝及特作等農機提高補助至售價50%。原新型稻作農機仍維持原最高標準爲補助價款之20%。（林美霞）