

從

省工經營

談

！法方持保土水

● 濬 綿 廖 ●



(威振陳) 槽溝式覆型V及草植

水土保持是坡地農業的一個項目，自必須隨農場經營方式而改進，為今後的發展作準備適應；並期有助於經營的改善，為原屬困難的坡地農業謀求有關問題的解決，否則水土保持處理與農場規劃及其設施，往往對經營上發生限制甚至障礙。

在水土保持處理本身說，應力求經濟而有效，保土蓄水之外，應使經營上省工省力，以適應機械作業的必然發展。

根據這些原則，我們在傳統與習慣上就不得不有所改變了。

經營在改變

工業發展後工價猛漲，已使農場經營普遍發生困難，坡地農場所費勞力較多且又多是重勞動，今後勢必須對經營方式有所改進，方可望立在不敗之地，進而謀求發展。

根據美、日等先進國家的經驗：首先需要謀省工省力及減低成本，方法不外：①改進需工最多的運輸方法，以減少運輸勞力；就需要道路、車輛或索道等。②減少除草工數，用覆蓋作物與敷蓋來代替草除得乾乾淨淨的淨耕。③應病蟲害的防除所需，開發水源或蓄水，使用配管甚強有力的機械。

水土保持要配合

水土保持配合這些必然的發展與做法，自需予以配合：①適當的處理並配合道路系統使便於交通運輸，俾機械在農場內能有效營運與作業，②以覆蓋作物及敷蓋的方法作為主要的處理，③開發水源或留蓄地面水，以應給水或灌溉之需。

日本的新開發坡地，極少築平台塔段，他們說塔段對機械作業是「封閉」的，已有的塔段反而在設法改建道路。同時舊有塔段的果園幾全都是「草生栽培」（即覆蓋作物）或部分敷蓋，且大部份是留着離草；由於用殺草劑等來管理和充分施肥，果樹生育與產量都甚好。都是值得參考的事實。

本省經過先後十幾年的水土保持及有關的試驗研究，證明平台塔段在桑園、茶園、鳳梨園、蕉園、香蕉園、瓊麻園及柑桔園，較諸以覆蓋作物及敷



(濬綿廖) 車機輪三——一之具工輸運園果本日

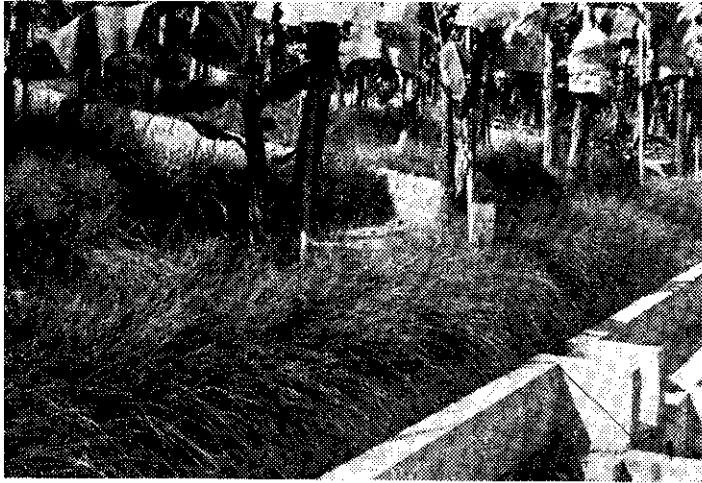
蓋、草帶法來減小坡度或形成平台塔段，不但費工費時，且作物產量至少有一段期間的偏低現象，有違前述的經濟省工原則，而尤關重要的是今後難以使用機械。

覆蓋作物與敷蓋、草帶法與敷草二項方法，本刊都會經先後介紹過多次，實施上都規定配合兼作道路的山邊溝，此恰可連上道路成為系統以供機械的道路，既可保持水土，又可省許多工，為經營減低成本，可謂一舉數得。

再談覆蓋作物與敷蓋

覆蓋作物與草帶法雖然在省內已做了不少，但仍欠普遍，主要問題是受了習慣的限制。

本省向來有園頭園尾必須寸草不留的除草習慣，覆蓋作物和草帶却反而要種草，難免一時不易接



(才孝王)區法帶草的試持保上水集集所驗試藝園山鳳

受；幸好多年來的推行，這種觀念已漸告改變。農牧局在全省已有十多公頃的草苗圃，多數地區已經供不應求，今年將再大幅增加數量。
農友們也已發現草種好後有如為園地蓋上了「屋頂」，水土即很少流失，也不會發野草而不必除草了。一年刈幾次草敷蓋在果樹週圍，草爭水分和養分的問題也就大致解決了。
敷蓋的好處是大家都了解的，雖是較省工增產的好方法，但成本及運費太高，特別是根據試驗：種草比僅用敷蓋一項在若干年後反而對作物要好，因為草根生長多，大量供應有機質；改良土壤的理化性質，並可增加表土的厚度等等，雖然耗肥分，但刈後不拿走在原地上敷蓋，毋需運費，仍舊歸還土壤，這都是覆蓋作物的主要好處。現在新推廣的「百喜草」，不但有這些長處，而且不會攀繞亂

長、易種易活、根淺、敷蓋了的地下根莖就不會長過來，種植後的土壤又黑又鬆軟。但仍因坡度陡或土壤安定性欠佳時，應用上自然有個限度，並不是能用在任何土地上，容再請張雙滿先生專文詳為介紹。

草帶法的好處多

雜作、桑園、香蕉園等每要構築平台階段，若用草帶法來形成最是經濟有利，因為成本較平台階段僅四分之一左右，加以刈草可用來敷蓋，作物生育產量也常較好，很是合算。

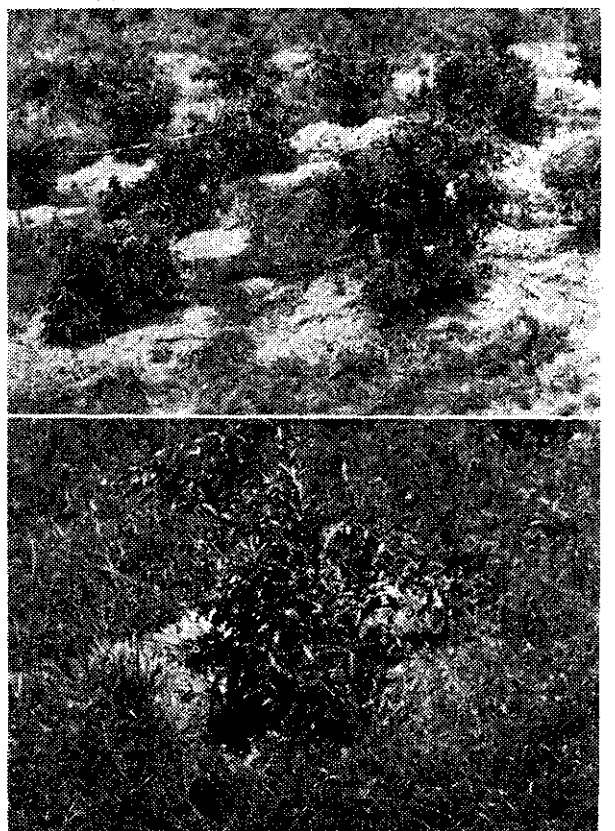
鳳山園藝試驗所又研究成功：草帶法不僅是做階段而已，還可以用來減小坡度，使前述覆蓋作物與敷蓋方法不能應用的陡坡上仍可能有效應用。

又根據試驗：草帶的草種在已知的草種中仍以戀風草為佳，因為淤土效能最高，缺工時暫時不刈也不會長得過高，對水、肥分的耗損也較少，產草量雖不多，但腐爛慢，維持敷蓋的時間却較長。

山邊溝與道路

本省推行改良後的山邊溝，近年來已超過六千公頃，其將長坡度變成短坡，用來分層排水，使逕流不致造成沖蝕；同時又可作為通行中小型農機、手推車及牛車等的園內道路，正適合了今後機械經營的需要。

日本新墾坡地果園，道路所佔面積高達三、四成以上，在利用土地的觀點看來似很可惜，但唯有



日本柑桔園用雜草覆蓋和稻草敷蓋情形(廖輝濬)

如此，機械方能有效使用，果園經營才站得住。

用水問題要設法

農牧局與農復會所推行的「綜合性計劃」，道路之外給水或灌溉是重要項目之一，補助經費也相當多，需要大家充分合作，來爭取這種計劃。

一般小農場，則可以配合排水系統來修建多數而分佈均勻的小型蓄水池，收集地面水，以供噴藥之用；這種蓄水池在排水道中又有跌水的效能，一舉兩得。

水土保持是農場的基礎，跟着經營方式及其趨勢的改變，規劃及處理方法自然也必需改良，同時要預作安排，以免製造障礙，將來又要再改良。正如今年來美國的水土保持處理已從以前的蓄水為先，改為適應機械操作的需要為首要，本省水土保持的設計與採用也必需抓住趨勢，將處理及規劃與經營溶成一爐，為坡地農業求進一步的服務。