

鳳梨園水土保持的幾點改進

廖綿濬

鳳梨向來被認為是破壞土壤的坡地作物，這是由於早年水土保持未及實施，上下行或魚骨式的疏植造成了普遍而嚴重的土壤沖蝕，加上萎凋病的猖獗，當年鳳梨產量面臨危機的餘悸猶在！但自從病害得以有效控制，栽培方法如密植敷蓋等改進，以及水土保持的配合推行，鳳梨產業因之突飛猛進，且一變而成了水土保持作物，確是值得慶幸。

現行鳳梨園水土保持，主要處理方法有兩大項：一為等高三角形密植，敷蓋及山邊溝；二為平台塔段。前者用在較緩坡地，後者用在陡坡地，但仍以前者為數偏高，也幾乎成了鳳梨栽培的規範，已很普及。但在實施中不少地方還值得商討、改進及加強。

山邊溝並不是萬能的

山邊溝僅能排除過多的逕流，要蓄水保肥並充分的控制沖蝕，還得依賴等高耕作（包括耕犁與栽培）密植及敷蓋來配合，請詳讀木軒十八頁張雙滿先生的「鳳梨園水土保持的好處」一文就可充分了解。這個試驗，是在有山邊溝情況下實施的，這種水土流失的差異，是僅僅由於耕作方式不同而產生，所以做了山邊溝以後，仍必須實施等高三角形密植、敷蓋才能發揮保土及增產的效益。

部份鳳梨園的等高栽培做得還不够，希望按照山邊溝做等高基線，把短行插在中間部份，下面開始至少有五到六行的長行。敷蓋方面往往時間太遲，最好在新植後隨時實施敷蓋。

坡度較陡時，平台塔段是必須的；不少陡坡地的鳳梨園，颱風後竟有成片流失的現象，等高栽植及山邊溝都無法阻止，這充分說明平台塔段的須要。平台塔段固然費工，同時減少種植株數，但為了土地永續利用，這是無可節省的投资，殺雞取卵的利用土地，是違反基本原則的。

幸好山邊溝本身就是一條平台塔段，假使實力有問題，先築山邊溝，再在中間分年補充塔段，分

期來完成，自然容易做到了。

山邊溝的改進和保護

本省現行的山邊溝，是以前稱改良山邊溝的三角断面，耗地而易崩壞的梯形断面現已停止推行。山邊溝也有了寬窄兩種：

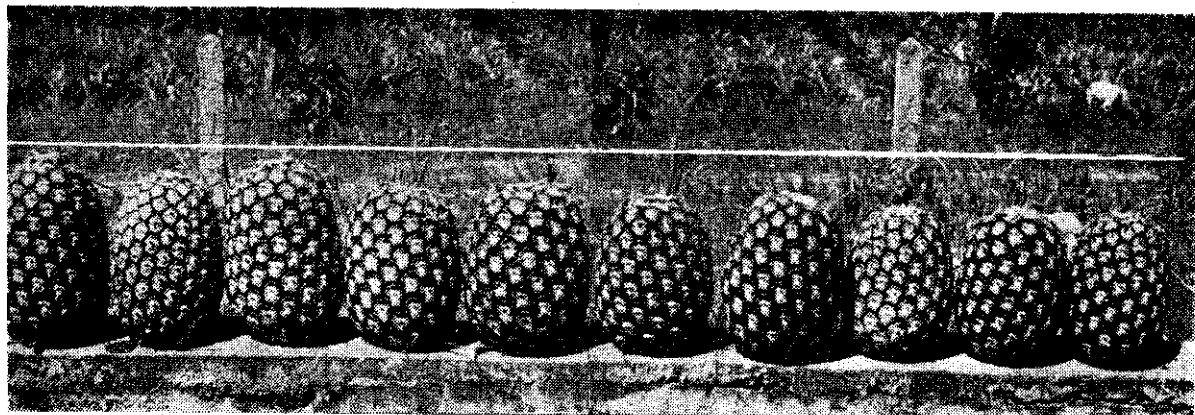
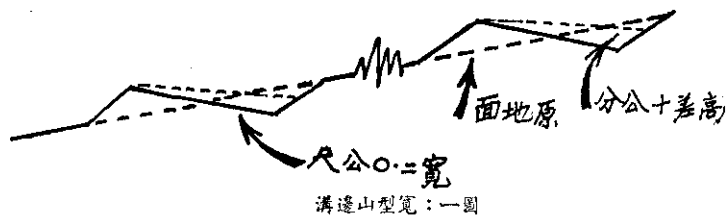
型式	底	寬	內斜	高
寬型		二·〇公尺	一〇公分	
窄型		一·五公尺	一五公分	

寬型的從溝的外緣十五公分起可種植鳳梨三列，窄溝的就種植兩列。

山邊溝是一項永久性的水土保持處理，廢耕後的山邊溝，往往遭到毀壞，等到新植時再做實在非常不經濟，將山邊溝的外邊坡及上側分別種幾行牧草，這是保護與安定溝型的好辦法，不但可生產有機質和敷蓋材料，上側的草帶又可淤積土壤形成塔段，但有一點要注意：旱季外邊坡上的牧草要動割，並就地施行敷蓋，以抑制水分耗損，影響山邊溝上鳳梨的生育。

平臺塔段缺點的補救

減少鳳梨栽培株數，是平臺塔段的缺點之一，為了避免減少並充分利用土地，



段塔台平

植密高等草稻蓋敷

植密高等

植疏高等

植行下上

。益利產增的持保土水們我訴告，小大實果的後理處持保土水種各

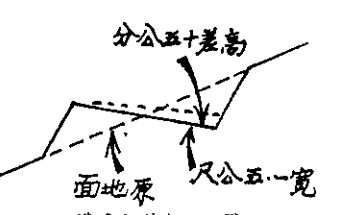
注意 施肥 提高 電石 處理 效果

黃 榮 瑞

培段上的種植宜行多列式栽培，培段外緣十五公分處起種植第一列，通道則留置在培段內側，普通需要八十公分寬，否則植株遭受機械損傷而減產甚至失收。反正培段內側的土壤條件最差；上一個培段台壁下層土壤較為堅實，可以盡量挖陡一點，以爭取道路所需要的空間，這樣一來，單位面積的鳳梨栽培株數即使減少，也是很有價值的，因為培段佔地是台壁的關係，外緣的鳳梨，已經利用了三十五公分的台壁空間，台壁下層挖得較陡又減少了耗地數量，多列栽培也是一個補救之道。

至於培段費工可由山邊溝分期來完成已如上述，那麼就沒有理由來不做平台培段，按照土地的需要去實施是水土保持基本原則，跟對症下藥的理由一樣，但不少緩坡地上的鳳梨園却也做了平台培段，很像傷風感冒去開刀，實在太浪費！假使這是興趣的話，這項興趣的投資未免過高而不經濟了！

平台培段的另一缺點是台壁雜草叢生，更成為雜草繁衍的基地，要增加不少除草工，早年在台東，曾在卑南示範區試作台壁種植牧草，結果牧草的



圖二：山邊溝

來栽培鳳梨，這就無法贊成了！

改進農場佈置利作業

鳳梨園多有不少卵石，利用卵石來砌築通路排水兼用的道路，特別在彰化一帶最為普遍，這是非常有利的設計。石塊用不完還可以用來做山邊溝或台壁的基础。

如果在排水路邊能分段構設小型蓄水槽，分

收穫居然解決了鳳梨園的除草管理工資，在施行中，也未發現什麼壞處。充分地利用台壁來生產牧草，這是無需運搬費用的敷蓋材料，而且可以陸續補充，何況牧草還有其他價值！台壁由於工地的皺摺，面積是多出來了的，使之經濟生產利用，實在提高了土地的經濟利用。但可別忘了旱季的刈株敷蓋。有的地方居然利用台壁

別收集排除的水留存下來，以供噴藥等用處，可以省掉排水的工資不少，實在是有利的。山邊溝間的作業道路宜留置在脊地，緩坡地則可留在低窪地。路邊也宜留一點堆置場所，以便放置果箱、生果、肥料及敷蓋材料等。

有關耕作制度小問題

鳳梨連作是不利的，假使能與深根而可能生產敷蓋材料的甘蔗等作物輪作，自有很多好處。但至少得將綠肥行前作栽培。

春植鳳梨漸漸普遍，站在水土保持的立場說，春植是有利於水土保持的，因為颱風季節鳳梨已能發揮覆蓋土面防止沖蝕的作用，可以免除秋植土壤裸露部的土壤損失。

鳳梨園廢耕後的耕犁，千萬別忘了按等高實施，這是很利於保蓄水分的，同時在耕作時應避免土壤過多的下移，否則上段的土就愈來愈薄了。

果重亦無影響。

電石處理和施肥期

鳳梨電石處理與施肥期對抽穗率及果實大小，都有密切的關係，如電石處理前半個月，或一個月施肥，抽穗率雖尚佳，但果實小而肉聲果亦少，電石處理當天施肥，不但抽穗效率低，果實小而肉聲果亦少，電石處理後半個月或一個月施肥，抽穗效率最佳，且果實大而肉聲果亦多，所以電石處理對施肥期，最好應在電石處理後，經半個月施肥為宜。

電石處理和施肥量

至於電石處理和施肥量，也有關係。如上述四比一比四的施肥，在電石處理前期減去二分之二施肥，抽穗效率較佳，但如不減去氮肥，可用氮肥標準全量的六十%，用以電石處理後期，三比七的比率施用，對植株生育只僅葉色較稍黃外，植株粗度並無影響，且可提高電石處理抽穗的效率，而果肉顏色，深黃色者比施肥標準之五比五方法較多。

以上各種施肥與電石處理後，對吸芽發生影響很少，以果實採收時為準，吸芽發生數平均有七十六多，所以在第二次結實時，仍可幫助增加產量。

鳳梨電石處理的目的，在調節產期，幫助工廠延長製造期間及供市場需要，又在第二次結實時，增加產量。但供電石處理的鳳梨植株，應如何配合施肥，才可提高抽穗效率和用量，就近年來試驗結果介紹如次，供作果農們參考。

電石處理和二要素

要想增加鳳梨果重，增進品質，肥料三要素是不可缺少的，但按現在施肥標準，每株每次氮素四公克，磷酸一公克，鉀素四公克的比率，鳳梨營養充分，生育旺盛，對電石處理時，往往會影響花芽分化的效率，所以供作電石處理的鳳梨，在電石處理前期的植株，最好不使它生育太旺，應減去氮肥用量，因為氮肥對鳳梨生育效果很大，因此鳳梨發育旺盛階段中，電石處理時，會影響效率，依此在鳳梨前期施肥，減去上述比率，氮肥三分之一者，對

據試驗結果，鳳梨在電石處理前期施肥，減去上述比率，抽穗效率最劣，但果實肥大，電石處理後的施肥，必需用施肥標準施行，則對抽穗似可提高，而對