

桑園草帶法

• 淤土形成階段 • 提高桑葉產量

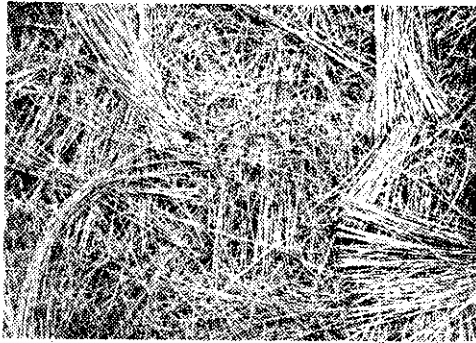
桑園草帶法是桑園水土保持方法的一種，在山坡的傾斜面上栽培桑樹，橫行種草，密植成帶，可以藉此淤土，逐漸形成平壟增段。

根據農復會與蠶業改良場五十四年開始分別在大湖和埔里舉行的桑園水土保持試驗：如在傾斜二〇度的坡地桑園種植草帶淤土，三年間可以修正至一〇度，使成爲外斜式階段。同時，平時把草帶不斷收割敷蓋，保持水分，改良土壤，那末，桑葉產量遠較平壟階段爲高，第二年超過一倍，第三年竟可超過一倍半。草種的選擇，以禾本科牧草的天竺草及戀風草最具有價值。雖然天竺草的生草量最多，但

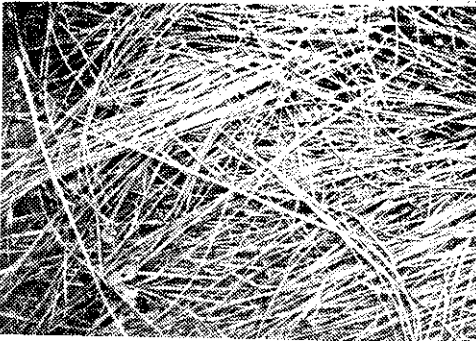
耐運輸，最好就近播種移植。草帶法的注意點：

一標錦陸一

- (一) 栽桑植草必先測定等高線，一帶二行，行株距爲二〇×一〇公分。
- (二) 爲避免栽桑挖穴破壞草帶，以及草根影響桑根計，先栽桑樹，後植草帶。
- (三) 如有缺株，隨時補植。
- (四) 配合山邊溝，並維護排水系統的完整。



戀風草最盛情形



天竺草最盛情形

大面積桑園草帶的做法

湯吉祥

臺灣的蠶農，都靠採野桑養蠶，桑園水土保持如果採取平壟階段，心需投資近萬元工程費，成本上實有困難。草帶法是克服此種困難的方法，筆者於民國五十五年年初在苗栗縣公館鄉蠶絲公司自營坡地農場二公頃之新墾桑園實施草帶法，結果很好。桑園草帶的做法如下：

先開山邊溝

在未植桑樹前，先開山邊溝，每公頃約需二十工左右。山邊溝的功能，是在大雨時分段排水，以免草帶被水沖失，並控制逕流沖蝕。

水平式階式香蕉增產實績

• 盛 振 陳 •

水平式階段，是按等高線定植，階段爲水平，並構築二十公分高的田埂，埂的頂寬也是二十公分。這種平壟階段，五十四年在雁雁農場實施以來，雖歷經大雨，階段從無溢流現象，五十六年五月十八日經土壤含水量取樣調查結果：水平式階段爲百分之二五·六二，內斜式階段爲百分之二二·一五，自然坡面只百分之二二·一五。在土壤流失量方面，據鳳山園藝試驗所在集集的試驗結果，水平式階段每公頃〇·六噸，內斜式平壟每公頃〇·九噸，自然坡面每公頃流失量高達二十一噸。以上的試驗顯示，水平式階段的含水量最高，土壤流失量最少，最合於作物生長的需要。

大雁園生長情形，水平式階段在抽穗方面提早十多天，蕉株碩大，平均每株產量十公斤，內斜式平均產量爲九公斤，每公頃產量，水平式爲八千三百八十公斤，內斜式則爲八千公斤。同時外銷百分比水平式爲百分之八十四，比內斜式百分之八十高出百分之四。

前述集集試驗中心的香蕉，也與大雁的結果趨勢一致。植株生長如偽莖高及偽莖粗，新生葉數和現存葉數，均以水平式平壟較優。採收率方面水平式爲百分之八十，內斜式爲百分之七十一，對照區則爲百分之六十五。成熟所需日數水平式爲一百零九日，內斜式爲一百一十日，對照區則爲一百二十一日。產量方面，果房段數與果房重量均以水平式爲佳。至於所增加的工數並不多；在大雁構築的水平式階段每公頃爲一百六十工，內斜式爲一百五十工。由上面資料可知，水平式階段既利於香蕉生育，又可以增產。

栽植桑樹

桑樹的行距一·八公尺，株距〇·九公尺，每公頃栽種六千株。植桑前先行距離測量訂定每行等高線，如遇坡度變化，應依等高間隔減行數，但每行必需等高。栽桑時就在所定的等高線上先挖植穴，再行栽植。

種植草帶

當年四月雨季內種植戀風草，每公頃植草工約計一十八工，草帶種在桑樹行間中央，約離桑行八十分公分處種植二行，以三角形植法，行距二十公分，株距一十分公分，每株種植戀風草苗四至五支。種植時必需壓緊基部，使根部與土壤密接。經二十天

後，如發見枯死株，應在雨後立即補植。此次植草，成活率達九五%。

中耕除草

桑園草帶初年的中耕除草共行四次。草帶未旺盛前易生雜草，中耕除草時每公頃需多二至三工，除去草帶內雜草。

經過二次除草後，戀風草的發育很快就轉旺盛，雜草就不易生長。

戀風草初年的產草量不多，該區於當年十月開始第一次刈草，即敷蓋桑行中。刈草同時能促進草苗分蘖成帶狀。

第二年起，草苗生育已旺盛，全年刈草三次，計每公頃生草達二萬一千公斤，全數用作敷蓋材料。所需刈草工數每公頃當年為三十五工。

如此以草帶法處理的桑園，因有充足的生草可作為敷蓋，土壤水分及肥力均能增加，桑樹生育較佳，年產桑葉每公頃九千五百公斤。該農場普通區每公頃年產桑葉僅五千至六千公斤之間。旱季中草帶園的桑樹葉色全部呈深綠色，普通區桑樹除嫩芽及嫩葉為綠色外，其他桑葉全部呈黃色，並有部分枯葉。

至於草帶於土情形，初年於土較少，第二年於土約十分公分，現在已變成寬一·二公尺左右的平臺階段。

近年來臺灣工業發展很快，農村勞力逐漸缺乏，工資高而影響坡地開發與經營。所以今後的坡地開發，必須力求省工，並提高單位面積產量。草帶是水土保持處理中，比較實惠而工程費最省的方法，尤其是初年起即可提高主作物單位面積產量將近二倍，同時土壤亦因而獲致改良。

經濟方便的坡地排水設備草溝

黃俊德

草溝是明年要加強推行的水土保持方法，本刊以往已有介紹。茲根據鳳山園藝試驗所的試驗結果，再作本文報導。

在坡地從事農耕的農民，都充分明瞭排水的重要。在已行水土保持措施的耕地，大都習慣做砌石溝或砌磚溝，將過剩雨水導至安全地點，所以每逢水土保持技術人員到現場工作時，農民總是提出補助排水溝材料要求，政府此項開支，每年也在新臺幣數百萬元以上，但仍備多彌少，與實際需要相差甚遠。有些無法獲得補助的，竟不做排水溝，結果開了平臺階段後，水流會集中，造成的沖蝕反而比以前更為嚴重。

事實上坡地排水溝不一定非用紅磚水泥不可。何況山坡地交通不方便，搬運材料上山不易，實應多用更經濟有效的方法來代替，解決坡地排水問題。

草溝之被應用在坡地排水，除經濟外，材料可就地取材，供應方便。

關於這一方面的研究和應用，在美國很普遍，但他們所採用的草種，在臺灣未必適用，尤其是他們只限於利用一〇%以下的坡度，而我們要求在陡坡地上利用。鳳山園藝試驗所有鑒於

此，自五十四年開始作陡坡地植草排水溝的研究。茲就草溝已知的利用範圍與方法介紹於後：

利用範圍

坡度：三〇%以下（三〇%至六〇%的坡度在試驗中）。
溝長：三十公尺以內。
流速及流量：可容許流速為每秒五公尺，流量〇·〇四—四CMS以下（〇·〇四—四CMS以上流量尚在試驗中）。此流量約為本省〇·三公頃面積的最大逕流量。

利用方法

溝斷面：拋物線斷面（俗稱鍋底型）最佳，溝面寬至少應在一·一公尺以上，深〇·二七公尺。如果排水面積增加，斷面應隨着增大，或增加

草溝條數。

草種：臺灣雀稗（肉草）及地壇草（蜈蚣草或草子草）最佳。

鋪植草皮時，應自下段往上游方向進行，每塊草皮鋪妥後，須用腳踏實，俾使草皮能儘早着根。如果草皮缺乏，不足供全面鋪植，或坡度較緩，則可每隔適當距離，先挖橫向小條植溝，並將植溝內土壤碎鬆後鋪植並踏實至草皮略與排水溝底未植草部份齊平。草溝應防人畜踐踏。石土塊或草木應隨時清除。

草溝在草皮尚未着根繁殖以前，最好能澆水使排水溝早日獲得充分覆蓋。因雨沖壞時應及時修鋪。

草溝長度如超過三十公尺時，應增設跌水，使每段草溝長度不致超過三十公尺，以降低流速，確保溝身的安全。