

# 做好 茶園水土保持



張清寬

茶樹是多年生經濟栽培作物，且分佈在山坡、平坦地及丘陵地。由於長期栽培，表土受雨水沖刷流失，若無適當的保護，地力消失，影響茶樹生機，為達到合理經營管理的目標，因此必須重視茶園的水土保持工作。

## 茶園水土保持的重要性

1. **水分與茶樹生育的關係**：大家都知道動物若沒有水可以喝，時間太長的話馬上就會渴死，同時若長期浸在水中也會死亡，這個道理人人都明白。而茶樹定植在土壤中靠根吸收土壤中的水分，以維持生命，土壤中水分所佔的比例大致是這樣的：

如果土壤中的水分量超過這個標準，時間太長則茶樹就會被淹死，反之，不及這個比例水分量時，則茶樹將枯死。由此可見水分對茶樹生長的重要性，必須適當予以調節；水分過多時應設法使其減少，這也就是我們平常所說的「排水」。水分過少時，則必須想辦法予以保留，也就是我們平常所說的「保水」。如此才能合乎理想。

2. **沖蝕流失對茶樹生育的影響**：以上談到排水的問題，接着我們再來談談沖蝕流失的問題。台灣由於四面環山，夏季期間颶風陣雨很急，雨水量大，常將土壤沖刷流失，此種謂之「沖蝕」。而沖蝕的土壤一般均為土壤之表土，也即提供茶樹養分蓄積之場所，此種現象，必須加以克服。若排水設施良好，此種現象則將減少。

3. **土壤資源對茶樹生育的重要性**：土壤對茶樹主要有兩大功用，第一是支持固定的作用，第二是供給

茶樹生育所需的水分、養分，而茶樹所需的水分、養分主要蓄積於土壤之耕犁層，通常為20—40公分厚，茶樹所需之養分如氮、磷、鉀、鈣、鎂及微量元素，均由此土層供應由茶樹根部吸收。因此對於這層土壤的保護尤其重要，不能任其沖蝕流失，以免影響茶樹生育，而保持土壤不致流失的作用，也就是所謂的水土保持工作。

由以上三點說明，即可了解水土保持對茶園的重要性。

## 茶園水土保持的方法

### 1. 水土保持農藝方法

一般在較平坦地之茶園使用此方法，此方法可分為下列幾種。

1. **輪作**：如更新茶園休閑1年，種植綠肥以改善土質，增加有機質，具有保水蓄水功用。

2. **間作**：幼木茶園尚小，暴露面大可間作綠肥，一來可防止沖蝕、流失，並可增加有機質。茶園間作物依區域的情形，平地茶園可間作大豆、青皮豆、若鳴冰。

3. **條作**：在定植時採取成行種植或三角種植，均具有防止沖蝕流失的作用。

4. **等高耕作**：定植時，採取等高線種植茶樹，不可採取直線種植。

5. **深耕**：整地時利用機械或人力，深耕破壞土壤硬盤底層，促進心土風化，增加水分滲透力，使過多的水分，也可藉土壤本身排除。

6. **分配茶園管理措施**：使其合理，以防止水土流

失，如整地、定植、中耕、除草、施肥之調整作業時機等。

## 2. 水土保持植生方法

茶園應用植草方法防止水土冲刷流失，以使含養水分及養分。植生之草類有克育華、百喜草、百慕達草、三葉草、營多藤、爬地藍、戀風草、青地基草、魯冰、青皮豆、大豆、狼尾草、盤古拉草等。

### 1. 茶園植生之方法：

#### (1) 茶園山邊溝植草。

溝面：種植百慕達草、台灣雀稗，不可除犁，僅能使用刈取。

上下邊坡：種植百喜草或戀風草。

(2) 平台階段台壁植草：百喜草、狗牙根、台灣雀稗。

(3) 農路植草：百喜草。

(4) 排水溝植草：台灣雀稗、蜈蚣草、百喜草。

(5) 茶園行間植草：種植草帶如戀風草、百喜草、台灣三葉草。

2. 茶園植生之優劣點：茶園實施植生工作，實際上就是種植覆蓋作物以達到防止冲刷流失的方法，覆蓋作物是一種活性且具生代的作用，其功用如下：

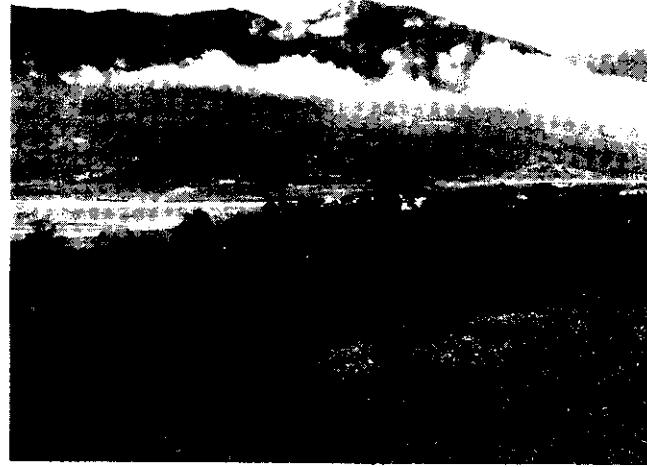
#### (1) 優點：

① 具保護作用，避免雨水打擊、冲失。

② 減少土壤冲蝕。

③ 抑制雜草生長，減少工資，達到省工經營的目的。

④ 增加土壤有機質。



做好水土保持的鶴岡茶園(簡春木攝)

(5) 增加土壤內可利用養分，固定空氣中的游離氮素。

(6) 晚秋、早春可利用做為飼料——綠肥。

(7) 增加產量。

(2) 缺點：

① 水分與養分的競爭。(與主作物競爭)

② 分泌可能有害之分泌物，如山珠兒豆，分泌一種芬酸時，對植物有害。

③ 病虫害可能有增加的趨勢：茶園種植覆蓋作物，由於通風性較差，易感染病虫害，如種植豆科，易發生紅蜘蛛、浮塵子、地下害虫。

## 3. 植物殘體敷蓋方法

利用植物殘體敷蓋茶園地面上，以防止表土冲刷



請認明

三要素  
最均勻  
有機質肥料

含有成分：  
氮 4.5-5.5%  
磷 2.5-3.0%  
鉀 1.5-2.0%  
有機物 87%

純  正

脫棉壓榨

棉子粕

頂新製油實業股份有限公司

榮譽出品

彰化縣永靖鄉永靖街60號

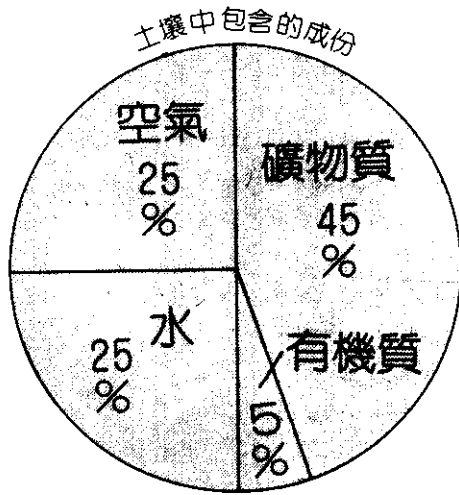
(048) 22 11 6 6(代表)

台北電話 (02) 5613909·5813907

改良土壤  
肥効長久

適應作物：

蘋果、梨、葡萄、柑桔、  
菸草、茶葉、枇杷、蘆筍、  
番石榴、蓮霧、木瓜、草莓、  
甘蔗、番茄、蔬菜、豆類、  
花卉、盆栽。



流失，改善水分養分，增加土壤有機質，達到水土保持效果與促進茶樹生育之方法。

#### 1. 種類：

- (1)就地取材：如稻草、蔗葉、麥稈草類等。
- (2)以種植刈取者：利用茶園邊疇零地溝渠等空地，種植覆蓋作物刈取覆蓋者。
- (3)以加工產品敷蓋：如谷壳、鋸木屑、塑膠布等等。

2. 方法：以敷蓋物與茶樹平行之敷蓋方式為佳，最好能全園敷蓋，如敷蓋材料不足，至少也需局部敷蓋。

3. 敷蓋時間：約在冬季深耕後1個月進行，以本省來講，在1月間最適宜，惟在4~5月底，如適逢梅雨季，應將草類攤開，以增加透氣性。

#### 4. 敷蓋量：全面敷蓋

- (1)幼木茶園年敷蓋1次約20,000公斤/公頃。
- (2)成木茶園年敷蓋1次約15,000公斤/公頃，局

部敷蓋約可減少 $\frac{1}{4}$ 。

#### 5. 敷蓋優劣點：

##### (1)優點：

- ①減少雨滴打擊及冲刷流失。
- ②增加土壤有機質及改良土壤理化性質。
- ③增加土壤含水量。
- ④增加土壤溫度。
- ⑤增加產量。

##### (2)缺點：

- ①材料來源不易，成本較高。
- ②病虫害可能增加，如金龜子幼虫。
- ③表層水分太高，因表層水分高時，作物根部因受表層水分高之影响，根系不向下生長，原是深根植物却變成淺根植物。
- ④容易引起火災：乾旱時，田間作業抽香煙。

## 4. 水土保持工程方法

1. 平台階段：依現行水土保持手冊，茶園坡度在20°以上時，就必須構築平台階段。

##### (1)茶園做平台階段之種類：

依平台型式分：兩斜平台、外斜平台。

依平台大小分：

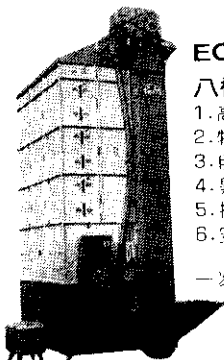
①寬平台：台間依地形可做為3~5公尺，台壁高度比例增加。

②窄平台：階段面寬1公尺，台壁50公分。

##### (2)茶園做平台階段之方法：

①整妥地之茶園，先行依地形及作業需要打樁定線，然後依此訂線後實施。

### 超級8槽式—稻谷 玉米 高粱乾燥機



#### EC-505B

##### 八槽式6大特點：

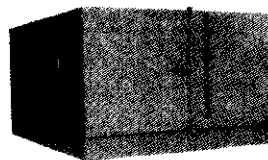
1. 高速率乾燥
2. 特殊構造耐久性
3. 自動消除、零殘留
4. 昇降機可前後對調
5. 排風方向，任您選擇
6. 安全控制構造

稻谷1500~7000台斤  
一次  
玉米2000~8500台斤  
耗油量：1~6公升/時  
(煤油或高級柴油)

### 綜合性貨櫃式乾燥機

玉米、稻谷、小麥、花生

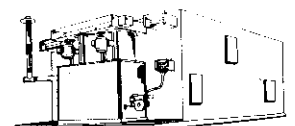
#### ST-500B型



ST-500B 一次1000~5000公斤  
每小時乾燥率：0.3~0.9  
耗油量：2~5公升/時  
(高級柴油或煤油)

### 順光一心子

#### 菸葉、稻殼乾燥機 BL96B



BL-96B 一次5000公斤  
乾燥有效面積：六坪  
吊菸層數：二層

※經測定合格甲等廠商

順光股份有限公司

台北縣土城鄉中央路二段81號  
TEL: (02)2606111~6(六線)

②施工時可以機械代替人工作業。

(3)注意事項：

①施工時必須將表土層清聚成堆，待階段做好後，再行將表土平均堆於台面，避免表土分散，影响土質。

②應配合排水溝的修築。

③排水方面。

④以等高線築平台階段。

⑤台面均勻，不可凹凸不平，如有石頭應予以清理，以防積水。

⑥台壁不可除草，僅能行刈草。

(4)優點：水土保持效果較佳。

(5)缺點：施工費用高，不適合機械作業，土地利用率低。

2.山溝邊：茶園在 $10^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 之坡度時，為改進平台階段之缺點，達到水土保持之目的，可改做為山邊溝。

(1)什麼叫做山邊溝？即坡地茶園中，每隔20~30公尺寬之距離，依等高線橫行開闢一條寬2公尺之橫溝。

(2)山邊溝之種類：

①內斜山邊溝。

②外斜山邊溝。

(3)山邊溝做法：先行測量打樁，繪製平面圖，依平面圖施工，（整地後先行整坡向）可以小型堆土機作業，內斜式山邊溝上邊坡高及外邊坡高，須視坡度大小而定。

(4)注意事項：

①排水溝配製應適當。

②山邊溝完成應即進行台面及上下坡面植草。

③台面、上下坡面不得除草，僅能刈草，以防流失。

④山邊溝構築時期宜在旱季期間作業。

⑤茶園構築山邊溝於幼木茶園期間宜配合等高密度植數蓋，橫條栽植或三角種植等工作。

(5)優點：

①利於機械化作業。

②土地利用率高。

③成本費用較低。

④無表土流失之慮。

(6)缺點：水土保持效果較平台階段較差。

3.洩溝：在茶園 $0^{\circ}\sim 5^{\circ}$ 時進行。

(1)種類：

①明溝亦稱排水溝，其大小通常為30~40公分，依溝渠之長度而增減。

②暗溝：茶園底層有不透水層時進行，可挖深1公尺，再埋以石頭及卵石後覆土即成。

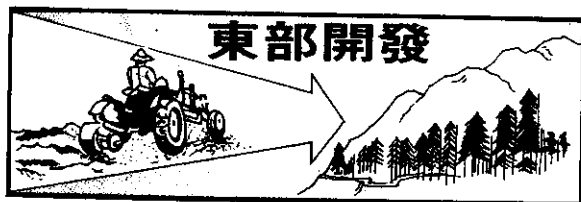
(2)型式：有預鑄洩溝，人工水泥構築及草溝三種類型。

(3)做法：先選定必要之洩溝位置，依流水方向縱橫交錯做成。

(4)跌水：以草溝做成者，壓水地配以跌水。

(5)護岸。

(6)擋土牆。



給您一個良心的建議！

提高產量

增加利潤

改良土壤

菜子粕

加拿大進口純菜子粕、亞麻粕  
保證成份：

氮 (N)	5.5以上
磷酐 $P_2O_5$	2.73以上
氧化鉀 $K_2O$	1.21以上
水份	12以下
夾雜物	2以下
有機物	85%以上

適應作物：

蘋果、梨、葡萄、柑桔、菸草、茶葉、  
枇杷、番石榴、蓮霧、木瓜、草莓、  
甘蔗、蕃茄、蔬菜、花卉、盆栽、蘿蔔、  
荔枝、芒果、釋迦、楊桃、水蜜桃



重光油脂股份有限公司

地址：彰化縣芳苑鄉和平村芳漢路王功段337號 TEL:(048)932123~4 • 932322~3