

The background of the cover is a detailed, stylized illustration of tea plants in shades of green and white. The plants are arranged in a symmetrical, vertical pattern, with leaves and buds clearly visible. The overall style is reminiscent of traditional Chinese woodblock prints or linocut art.

浙江省农业技术学校試用課本

茶 树 栽 培

茶 叶 專 业 用

浙 江 省 农 业 厅 編
浙 江 人 民 出 版 社

浙江省农业技术学校試用課本

茶 樹 栽 培

茶 叶 專 業 用

浙 江 省 农 业 厅 編

浙 江 人 民 出 版 社

浙江省农业技术学校试用课本

茶 树 栽 培

浙江省农业厅编

※

浙江人民出版社出版

杭州武林路195号

浙江省书刊出版业营业许可证书字第001号

地方国营杭州印刷厂印刷·浙江省新华书店发行

※

开本787×1092 1/25 印张4 字数93,000

1958年9月 第一版

1959年5月第三次印刷

印数：4,105—7,104

统一书号：16103·100

定 价：(5)二角八分

目 录

第一章 緒論	(1)
第一节 茶叶在国民經济中的重要意义	(1)
第二节 解放后茶叶生产的恢复發展情况	(1)
第三节 今后發展方向	(2)
第四节 浙江省茶区的几个类型	(3)
第五节 茶叶的化学成分	(4)
第二章 新茶园的建立	(7)
第一节 选好茶园的地点	(7)
第二节 茶园土地的规划和基本建設	(9)
第三节 茶园土地的开垦和土壤熟化	(14)
第四节 种苗繁殖	(18)
第五节 直播和栽苗	(45)
第六节 幼龄茶园的管理	(47)
第三章 茶园經常性增产技术措施	(54)
第一节 茶园施肥	(54)
第二节 茶园除草和	(61)
第三节 茶树的修剪	(65)
第四节 茶园土壤复	(69)
第五节 茶园灌溉	(70)
第六节 合理間作	(71)
第七节 茶树冻害的預防	(72)
第八节 茶树病虫害的防治	(75)
第四章 旧茶园的改造	(82)
第一节 旧茶园改造的意义和目的	(82)
第二节 旧茶园改造的几項基本措施	(83)
第五章 茶叶采摘和采工組織	(87)
第一节 茶叶采摘和茶叶生产的关系	(87)
第二节 新梢的伸展过程和采摘	(88)
第三节 本省茶叶采摘的情况	(90)
第四节 对本省茶叶采摘的几点意見	(93)

第一章 緒論

中国是“茶的祖国”。茶叶原产我国西南高原一带，它是最早被我国劳动人民栽培和利用的，最初茶作为一种藥料，后来才渐渐發展成为人民日常的飲料。目前世界各产茶国家，开始栽培茶树都是直接或間接的由我国傳布而去的。

第一节 茶叶在国民經济中的重要意义

茶叶是我国的主要經济作物之一。茶叶生产在我国人民經济生活中占有極重要地位。全国有 15 个省 700 多个县出产茶叶，以浙江产茶最多，占全国总产量 22%，全省 82 个县市就有 70 个县市产茶，1957 年茶叶总产值占全省各种經济作物总产值的 11.7%。主要产茶区，如淳安县全县茶叶生产总收入占到該县农业总收入的 20% 以上，全省有很多的区、乡、社的茶叶生产收入要占到农业总收入的 50—80% 以上。

茶叶是广大人民日常生活最普遍的飲料。喝茶可以解渴，提神，强心，利尿，恢复疲劳，帮助消化。特别是在少数民族地区，因为人民多食羊肉牛肉，平日以茶为生活必需品，与粮食同等看待。同时茶还可以解酒和治慢性炎症，如治肚泻和用茶汁洗疮口等。

茶叶也是我国的重要出口物资，这对支援我国加速社会主义建設起着很重要作用，出口一吨茶叶可以換回 10—12 吨鋼材或 20 吨汽油。因此大力發展茶叶生产，对于支援社会主义建設，满足国内人民需要，發展山区生产，改善山区人民的生活，都有很大意义。

第二节 解放后茶叶生产的恢复發展情况

解放前夕茶叶生产是非常落后衰退的，茶价低賤，茶园荒蕪，茶农飢寒交迫。解放后在党和政府的正确领导下，茶叶生产有了迅速的恢复和發展。历年來茶叶总产量每年都是增長的，解放初期如 1949 年总

产量只有 82 万担,到 1956 年达 240.9 万担,比 1949 年增长达二倍;茶叶的單位面积产量也由 1949 年亩产 25.5 斤增加到 1957 年亩产 52 斤。浙江省到 1957 年全省茶叶总产量 46.2 万担,比 1949 年增长 2.5 倍。平均亩产 56 斤,1957 年还出现了亩产百斤以上干茶的县(市) 2 个和亩产 193 斤以上的社 1 个,370 余斤的高額丰产茶园 2 亩。

茶叶的品質也大大提高了,浙、川、苏三省主要茶类三級以上由 1952 年 12—40% 提高到 1957 年的 60—70%。浙江六个主要茶类三級以上比重,由 1952 年 36.7% 增加到 1957 年的 67.8%。由于品質的提高,中国茶叶在国外市場上获得了好評,向中国进口茶叶的国家越来越多,据 1956 年統計,茶叶銷售已扩大到 37 个国家,外銷数量 1957 年也比 1949 年增加近四倍,內銷数量也随着人民生活的改善而大大增加。

荒蕪茶园已基本恢复,并且还开辟了許多新茶园,比 1949 年扩大面积 252 万亩。并建立了 114 个大型国营茶場,有好多国营茶場采用机械耕作,这是历史上所未有的。

在茶叶技术指导力量方面也大大增加了。

几年来茶叶生产虽然取得了很大成就,但是在茶叶生产量和茶园面积上还没有达到历史最高水平,产品的品質和銷售数量也不能满足国内外市場的需要。随着社会主义建設事业的飞跃發展,人民生活水平的迅速提高,和国际市場的扩大,我国茶叶生产在数量上和質量上还需要大大的跃进,目前国内茶叶消費量平均每人每年只有一两多,远低于埃及平均每人每年一斤半水平,如果全国每人每年消費一斤半的水平,即需要 1200 万担。因此大力發展茶叶生产,已成为当前迫切的任务。

第三节 今后發展方向

针对以上情况和根据当前形势的發展,1958 年 3 月在杭州召开了全国茶叶生产暨試驗研究會議,會議总结了第一个五年計劃期間茶叶生产成积并交流了經驗,在鼓起革命干劲,掀起了赶先进比先进浪潮的基础上,提出了我国茶叶生产 3 年超过錫兰,5 年赶上印度的奋斗目标。會議上还訂出了第二个五年計劃中茶叶生产的规划,在五年內将出现一个嶄新的面貌,产量和品質都能跃居世界第一。

大力發展茶叶,跃居世界第一,是完全有可能的,因为我国有六亿

人民在党和政府的领导下,在农业合作化的基础上,在鼓足干劲,力争上游,多快好省建设社会主义总路线明灯的照耀下,掀起了生产大跃进高潮,干劲加上钻劲,可以使高山让路,河水低头,一切过去所不敢想也想不到的奇蹟今天都出现了。同时我们还有解放八年来的茶叶生产基础:从生产到初制,从改进老茶园到开辟新茶园,从改变低产到高额丰产,从蓄留茶籽到短穗扦插,从科学研究到培养干部和传授技术方面,都取得了一套经验,这就是我们大跃进的可靠物质基础。再加上我国有广阔宜茶的土地。朱副主席说,“我国地大人多,在秦岭、淮河以南地带,雨量充足,气候温和,可以大量种茶,南方山区有荒地约 23 亿多亩,农民又有种茶经验,如果利用 1% 的荒地来种茶,就有 2 千多万亩”。我们还有日益扩大的国内外市场,有工业的大力支援,这些有利条件鼓舞着每个人。根据浙江省情况来看,1958 年春茶生产打响了跃进的第一炮乃是全年丰收的预兆。尤其夏秋茶的增产潜力是巨大的,只要能正确的采取夏秋茶增产措施,定能完成跃进指标。

第四节 浙江省茶区的几个类型

我省气候和土地条件大都适宜茶树生长,历史上农民就有种茶习惯,茶区分布较广,生产历史悠久,农民有丰富的生产经验,但从茶树种植和生长情况来看,山坡茶园多,平地茶园少;衰老茶树多,壮龄茶树少;茶园缺株多,茶园间作多,水土冲刷较严重,全省单位面积产量不高。根据自然条件,茶园管理水平,茶树种植情况及单位面积产量的高低,我省茶区大体可分为三个类型。

第一类型地区是杭市,大部分茶园都是集中成片的,平地茶园土层深厚,茶树种植较密,每亩约 400 丛左右,坡地茶园多为梯田,水土保持较好,每亩种植 5.6 百丛。由于茶丛较密间作极少,向有施肥习惯,1957 年平均亩产干茶 110.75 斤,丰产单位大大超过此数。

第二类型是宁波、嘉兴、建德三个专区,茶园比较集中,但缺株多,树龄较大,坡地茶园比重大,管理水平比第一类型差,施肥还不普遍,大部间作杂粮,但茶园间作制度已在逐步改变提高,尤其是间作绿肥面积在逐年扩大,1957 年平均亩产干茶 50.8 斤,但增产潜力很大,出现了很多丰产单位的事例:如嵊县迎联社茶叶产量从 1954 年至 1957 年三年

共增長 76%。根據不完全統計，在這類地區中單產 150 斤以上的有 179 畝，80—150 斤的有 2755 畝。產量高的如余姚五星社的二畝茶園，平均每畝已達 354 斤。

第三類型地區是金華，溫州，台州，舟山四個專區，茶樹另星分散，多為地邊茶和坎邊茶（種在梯坎邊的）管理比較粗放，過去根本不施肥，現已開始注意施肥。多為採用一掃光的採采，很少注意茶叢周圍的松土除草工作。由於茶樹另星分散，無法計算面積，雖然以 400 畝茶樹作一畝計算，但 1957 年平均畝產只有 64.4 斤。產量較高，畝產 80—150 斤的面積有 764.7 畝，畝產 150 斤以上的面積有 107.14 畝，如臨海縣涌泉區東院社有 41.56 畝坎邊茶畝產 170.5 斤干茶。據東陽縣反映，如果把全縣坎邊茶補起來，既不影响糧食產量，又可以保持水土，茶葉產量可比現在增加六倍，所以第三類型地區也是完全有躍進條件的。

第五節 茶葉的化學成分

茶葉能夠成為人類共同愛好的飲料，是由它含有一系列的化學成分所決定的，這些化學物質存在的情況也左右着茶葉品質的高低。而這些物質又受了茶樹品種，栽培技術環境條件不同而有不同的。

茶樹茶葉中含有水分、咖啡鹼（茶素）、單寧、芳香油、蛋白質、醣類、酵素、果膠素、色素、灰分等物質。其中以水分為最多，約占 72—80%，其餘均為干物質，約占 20—28%。干物質中最多的是不溶于水的粗纖維和蛋白質等；其次是溶于熱水的茶單寧、茶素、果膠素、色素和灰分等物質。

現將這些化學成分與茶樹品種，栽培技術，環境條件的關係分述如下：

1. 水分：恩格斯說：“沒有水就沒有生命”。茶樹中水分也占極大部分，它和茶樹各種生理活動是密切相關的，如種子發芽，茶芽的伸育都不可能沒有水分。茶樹嫩枝葉水分含量是為各種條件所左右的，一般說在一年中水分含量以 1—3 月最少，4—8 月最多，9 月開始又逐漸下降，一天中以上午採收葉子含水量較高，下午的低，在不同天氣採收的葉子，當空氣濕度高葉子的含水量也較高。大葉種含水比小葉種高，幼齡的比老茶樹高，嫩葉比老葉高，嫩梗比葉子高。其他栽培技術如施肥、修剪、灌溉、遮蔭後都能使嫩枝葉水分含量增加。

2. 茶素(咖啡鹼):茶素是生物鹼的一種,在茶葉中生物鹼有好多種,但最重要的就是茶素。茶葉所以有藥理作用是由茶素所引起的,它能刺激中樞神經的興奮,還有強心、利尿及止頭痛等功能。

茶素是一種非蛋白質的含氮化合物,在各種情況下的含量是不均等的,受着茶樹品種、採收時期、葉的老嫩,以及栽培技術所左右的。一般春茶比夏秋茶高,嫩葉比老葉高,土壤含氮多的或增施氮肥以後茶素含量也高,遮蔭的比不遮蔭的高。茶素含量的多少是決定成茶品質的高下的,通常在高級的細嫩茶葉中含量較多,而在低級的粗老茶中則較少。

3. 單寧:又稱鞣質,存在于芽葉的細胞液中,具有氧化的特性,單寧各組成部分含量的多少是芽葉品質優劣的標志,可溶于乙醚的部分是對茶葉品質有積極的作用。一般來講熱帶的大葉種單寧含量較豐富,當然這也不是絕對的,如蘇聯地區氣候比較寒冷,但育成的品種格魯吉亞一號單寧含量卻和印度種相近似。幼嫩的芽葉鞣質含量是比較多的,以後隨着嫩芽葉的成長鞣質含量逐漸降低。以季節來講一般規律是從5月開始,鞣質含量就逐漸增加,到8—9月達到最高點,此後又有下降的趨勢。在一天中以早晨鞣質含量最高,自晨至晚逐漸降低,至傍晚達到最低點。栽培技術對鞣質含量也有很大的影響,根據蘇聯試驗結果,施肥能增加鞣質含量,特別是磷肥,其次是鉀,氮的作用較小。根據祁門茶葉試驗站肥料試驗的結果,肯定磷、鉀是能提高單寧含量的,而單獨施用氮肥則要降低含量。

4. 揮發油:葉中揮發油組成不同,使茶葉的香氣不同。茶葉之所以具有香氣是由于有芳香的揮發油存在。除芳香的揮發油以外,還具有青草氣的揮發油,這部分在制茶開始的最初幾個步驟一般都已揮發。據我國茶農經驗,認為高山茶香氣高,茶季降雨過多,香氣低;幼嫩的芽葉制成的茶,香氣高。當葉片成長以後芳香油就轉化為樹脂。

5. 蛋白質:是屬於含氮物質,為生命的基礎。日本綠茶有以氮多少而定其品質好壞的。含氮過多,紅茶品質是要降低的。但是它所分解出來的可溶于水的氨基酸部分卻是對茶品質有利的。根據研究,幼嫩芽葉含量比粗老葉多。從“頭茶”到“三茶”也是漸次減少的。遮蔭以後能促使嫩枝蛋白質氮素增加。

6. 碳水化合物、果膠質:茶葉中碳水化合物有糖、淀粉、纖維素和半纖維素等。碳水化合物的總量往往是隨着葉子粗老而增多的。可溶性

的果糖和蔗糖对增进茶叶品质有一定作用,但淀粉、纤维素、半纤维素含量增加往往意味着叶子的变老和品质的降低。

果胶质有水溶性和原果胶两种。水溶性果胶含量多,成品茶茶汤滋味醇和。果胶质是随着叶的成长而逐渐减少的,在芽中含量最高。

7. 酶:普通称为酵素,以蛋白质状态存在于生物体中,它起着生物催化剂的作用。红茶发酵时酶起着主导作用。酶在幼嫩的芽叶中含量较多,因此嫩叶发酵比较容易。

8. 色素:茶叶中色素有叶绿素,叶黄素,花黄素,花青素,胡萝卜素等。叶绿素是进行光合作用的重要部分,在红茶加工过程中逐步被破坏。胡萝卜素和花黄素、叶黄素含量多,可增进红茶的水色。花青素反映在芽叶的颜色上有铜黄色,淡红色、深红色、紫红色和深紫色几种,绿茶的品质影响较大,它不但使绿茶不能保有绿翠之色,而且往往使茶汤带有苦涩味,红茶由于经过发酵苦涩味不显。炎热的气候,强烈的日照,适宜于花青素形成,因此在夏季更容易发现紫色或红色的茶芽,有些地区农民认为出现紫芽就是二茶已经萌发的标志。

9. 维生素:茶叶中有维生素C,维生素B、B₂,维生素P,维生素P、P,维生素A以及维生素K等。各种维生素的存在,使茶叶有很大药理功能。

维生素C就是抗坏血酸,在鲜叶中含量比其他植物多,但在加工过程中,特别是红茶的加工中被减少很多,当维生素C和P配合应用时,对治好坏血病具有很大意义,这比单纯的维生素C治坏血病效果好得多。同时当维生素C和P配合应用时,还能增加对传染病的抵抗力。

10. 矿物质:茶叶矿物质亦称灰分,灰分是由许多元素组成的。其中以钾最多,约含50%,其次是磷(以P₂O₅计)占15%,其余为钙、镁、铁、锰、钠及矽等物质。灰分的总量是随着叶子的粗老而增加的,但其中可溶性部分则以幼芽叶中为多。钾和磷的减少及钠、钙和硅酸的增加是茶叶品质不良的表现。

复 习 题

1. 解放后茶叶生产取得了那些成就?
2. 浙江省有那几个茶区类型,其栽培情况如何?
3. 茶叶为什么能发展成为人民日常的饮料?茶叶中化学成分的变化和茶叶品质关系如何?

第二章 新茶园的建立

我国茶叶生产今后发展的远景是无限的，要实现茶叶生产的跃进规划，必须积极的大力的开辟新茶园。

茶树是多年生作物，经过几年培育后才能大量生产茶叶，一种下去就是几十年，不能经常随意更换。因此开辟新茶园，首先要有长远打算，全面规划，选好适当的地点。

第一节 选好茶园的地点

茶树对土壤，气候，有一定的要求，我们了解了它的要求后，就能控制环境，使满足茶树需要，及时改变不良条件，使茶树生长良好。

1. 气候条件：气温：全年总的有效温度要在 $3500-4000^{\circ}\text{C}$ 地区，但有的抗寒品种也能在 3000°C 地区栽培（年总有效温度就是在指茶树生长季节，每日平均温度之总和）。全年平均温度至少在 10°C 以上地区，最适宜是 15°C 以上。最低温度不能低于 $-12^{\circ}\text{C}-14^{\circ}\text{C}$ ，个别抗寒品种例外。正因为茶树对气温有这些要求，因此茶树不能种到北方寒冷地带去。在浙江地区也不能在冬季发芽生长，因冬季浙江的气温是低于 10°C 的。

雨量和湿度：全年平均降雨量要有 $1000-1500$ 毫米，这些雨量最好在茶树生长季节中均匀分布，每月有 $90-100$ 毫米。

空中湿度愈大，云雾愈多，茶叶叶片肥嫩，叶肉纤维少，叶大，发芽快而多，最好月平均湿度在 80% 以上。在干旱季节，茶树生长情况恰好和高湿时相反，产量低，品质也差，因此在旱季我们要作好防旱工作，以免茶树产量品质受到影响。

光照：茶树最适宜的光照是散射光（即不是直接照射到茶树上的光线），在树荫下、云雾中的茶树生长特别良好就是这个道理。

对于气候情况，在选择园地时要很好问当地老农，或有气候资料登记的单位了解，以便事先就知道可能产生的自然灾害，在规划中就充分

的作好預防準備，免得臨時措手不及，以致遭受重大損失。

2. 土壤條件：種茶土壤土層要深，至少得有3尺以上的深度，因茶樹是深根性的，土層的深厚和茶樹生長有很大的關係。據調查祁門茶葉試驗站有一塊茶園，土層深淺和茶樹生長關係如下圖：

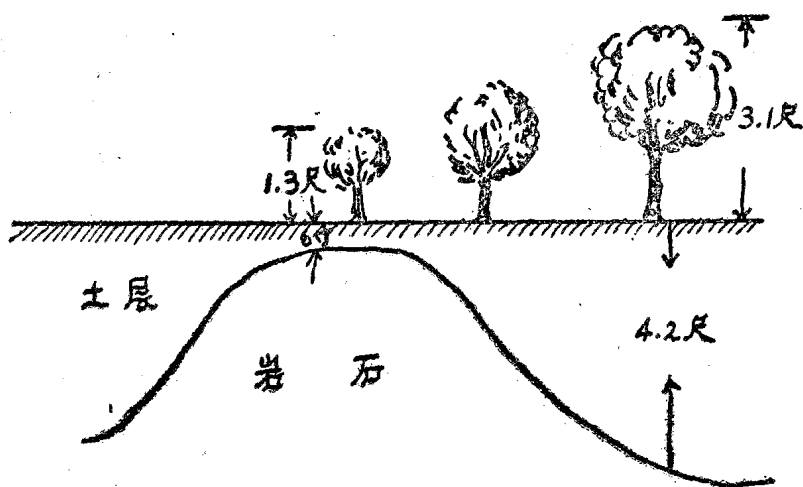


圖1. 土層深淺和茶樹生長關係

茶園土壤地下水位要低，至少在2尺以下。否則亦會影響根系的發育。茶樹喜歡土質疏松，保水力要強，排水良好的半砂性土。土壤呈酸性反應，在PH值4.5—6.5範圍內均可以，最好是5.2—5.6，如栽培得好在中性土壤中也能較良好生長，但當鹼性反應時生長不良或死亡。所以茶樹一般都分布在山區紅、黃壤酸性土地帶，在平原沖積土和沿海鹽鹼土地不種茶。土壤的酸性反應我們往往利用新生長的植物來識別。像有馬尾松、羊齒植物（又稱鉄芒箕，厥類，芒箕骨，鉄心蘆箕，狼箕等）映山紅（杜鵑花），栗樹，杉木，合歡，楊梅，油茶，野山茶，烏飯樹，茅草生長的土壤大多是酸性的，都能種茶。其中以長蓬草和麻栗的地方較肥，長茅草和映山紅的土壤較瘦。

3. 地形地勢：一般在35°以下微紋起伏的坡地都可以種茶，最适宜的坡度是3—15°。在35°以上的坡地開墾植茶後，機械化和栽培管理、採摘等工作上有很大困難，同時保持水土也不容易。所以不宜採用。

較深的山谷，狹小的盆地，因冷空氣容易沉積，不宜種茶；孤立開闊的山頂，地勢較高，易受寒風侵襲，遭受凍害，夏秋季易受乾旱，也不宜種茶。

不過在浙江地區，氣候條件一般都是適宜於茶樹生長的，就是在我們了解了茶樹所需條件以後，可以更好掌握它生長規律，給予茶樹以最優惠條件，並能及時注意自然災害的預防工作。茶樹對土壤條件要求也不是很高，一般只要排水良好呈酸性反應的紅黃壤均可。重要的還是在於我們怎樣人為的創造良好的環境，而不是聽憑自然。

第二節 茶園土地的規劃和基本建設

正確合理的進行茶園土地的規劃意義是十分重大的，它不但能適應於機械生產和提高勞動效力，還能夠經濟利用土地，綜合發展農林牧業。茶樹是多年生的植物；建立新茶園是一個百年大計問題。尤應注意。

1. 茶園規劃工作應注意的問題：在茶園規劃前首先要測出地形圖，對於道路、防護林、主要排水溝應結合實地踏勘，在草圖上先作好規劃，規劃時應注意：

(1) 我們的目的是建立茶園，那麼首先要將可以植茶地方都盡量植茶，不適宜植茶的地方，可以考慮發展果樹、森林及牧地。須有全面的規劃，並符合長期利益，不能單顧眼前的開支和收益。

(2) 規劃中要考慮到充分經濟地利用土地：在防護林、道路網、排水系統安排中要恰當的配置，在能充分發揮它們效用的原則下，盡量減少占地的面積，而增加實際茶園生產面積。

(3) 規劃應適宜於機械化生產：使一切能夠使用機械的工作都用機械來代替，這是我們的方向，在茶園生產方面也不例外。因此防護林、道路網、排水系統和茶行的布置不能妨礙機械耕作管理，要有計劃的安排，便於機械生產。

(4) 和土壤沖刷作鬥爭：茶樹大多種在山區紅壤地帶，這些地區土壤沖刷是一個嚴重的問題，因此規劃中對防止土壤沖刷應該放在重要的地位：如在土壤沖刷嚴重的地區應建立防護林，合理設立排水系統，坡度陡的地方建立梯級茶園，採用等高條植等等，這一系列的措施都是

和保持水土有关的。

2. 茶园规划和基建:

(1) 防护林的建立: 在茶园附近造防护林可以减轻旱风和寒风的侵袭, 调剂气温, 增加湿度, 防止冲失, 保持水土, 有利于茶树的良好生长, 防护林应尽可能在植茶前三年就建立, 这样可以起到保护幼苗的作用。

风害大的地方要设防风林, 防风林要设在每年危害性最大的风来的方向, 依本省情况来看主要是北面和西北面, 和风来之方向呈小于 90° 交叉角设置。

防风林的结构最好是上疏下疏, 中间密, 这样可以抗御烈风, 减弱风的强度, 起到防风作用; 如果防风林上、中、下都很密, 则在有林地方虽能完全挡住风, 但风受林阻挡后仍然升起, 以更大的风力向前移动, 那末和林带离得远的茶树反而要遭更大的风害。

林带的疏密, 根据风力和水冲力大小不同, 可以种2行到10行树木, 林带的宽度, 可以自20—100尺宽。树木的林, 行距均可采用6尺。灌木、乔木交替种植。林带和茶地之间应隔离6尺以上, 并开一很深的隔离沟, 以免树根伸入茶园。如果茶园面积较大, 一条林带起的防风作用不能达到全面的茶园, 则可每隔900—1000尺处平行另设林带。风害不大、或小型茶园, 可以在茶地四周边缘植林。

在分水岭(山背脊线)山顶, 陡坡, 沟谷边, 这些地方冲刷往往显得特别严重, 也应该造水土保持林。

在排水沟两旁, 在池边、路边, 也要植树, 防止雨水冲坏沟壁、塘堤和道路。

造防护林, 要选用坚强的、生长快、具有茂密树冠的、适合当地生长的、经济价值高的树种, 如: 杉木、柳杉、马尾松、板栗、青冈櫟、樟树、白杨、洋槐、合欢、枫树、苦槠、山核桃、黄桷、紫穗槐、苦楝、棕櫚等。也可利用适合山地生长的果树, 如杨梅、柑桔、枇杷、桃等。还可以种竹, 生长又快, 收益亦大。

(2) 排蓄水系统的建立: 主要的排蓄水系统, 应在种植前开辟好, 否则要截断茶行, 使地塊断裂。正确合理的设置排蓄水系统, 能使土壤经常保持最适宜的含水量, 不致积水, 土壤通透性良好, 茶树的根就能生长健壮。还能及时有系统的排出雨水和地表积水, 减少地表雨水的

逕流、避免表土冲刷，还可蓄水防旱，确保茶叶丰收。

排蓄水系統是由縱沟、橫沟組成，坡地茶園則要設立等高隔离沟。为了排水沟兼有蓄水功效，可以在水沟内筑小橫壩、水潭。为了减低冲刷强度，可在水沟内設跌水、橫壩、淤泥潭。为了积水灌溉茶園，可設立蓄水池。在山田交界處要設立拦水沟。

排水系統的設置，應該根据当地雨量大小，地勢的緩急、坡度的長短，和土壤的粘松、結構的好坏來決定。雨量大，坡度長而陡的，土壤結構差而粘重的，排水沟分布要多而密，沟也要寬而深，否則相反。

縱沟或称主沟、干沟。是集支沟和隔离沟之水，排出園外。如有現成的山沟，稍加整理即可利用，不必另建。

縱排水沟是順坡設置的，水的冲勢較大。为了減緩水的冲力，坡降不宜太大，沟壁必須堅固，最好能种植草、木护壁，防止坍塌。左轉弯角处用石子砌成擋冲壁，以免轉角处被冲坏。还可以作成梯級，梯面內傾，梯壁下作跌水或水潭，跌水要堅固，可以用石砌。

从排水沟也可以筑拦水壩，利用蓄水和减低冲勢，但壩面应低于沟面，并在壩上作溢水口(如圖 2)。在縱排水沟出口地方挖一个淤泥坑，使沟內水通过坑，然后再排出園外，这样可使水中夹带之泥沙沉积在坑中，不帶出園外。

縱水沟一般深一尺半——2 尺，沟面寬一尺半——2 尺，沟底是 7 寸——1 尺。

縱沟和縱沟間距离，一般 600 尺一条。如是沙土可以隔 750—900 尺一条，粘土則为 450 尺一条。

如果茶園面积很大，地勢又平坦，适宜于大型机械耕作的茶園，縱沟應該尽量少設，因縱沟往往是和茶行垂直的或交叉的，这样会截断茶行，耕作行就短了，迴轉時間增多。如一定要設較多的縱沟，为了便于机耕可以采用闊幅淺沟，使拖拉机或牛能够在沟上自由越过，如崇安茶場用深一尺、寬 1.3 尺的縱沟，塞脱—25 开的拖拉机能在沟上跨过行駛如常。也可以設暗沟，一般建筑暗沟化工較大，在山区多竹的地方可以用毛竹，



圖 2. 縱排水沟的拦水壩

打通竹节，在毛竹一边鑽孔，然后 4—5 根捆在一起埋在地下，有孔面向上即可作排水暗沟使用。排水量小的地方也可以树枝乱石混合放在沟内，然后盖土，也可以达到排水之目的。

横沟：亦称交沟，在茶园中等高設置和縱沟交叉或垂直，在横水沟两端和縱沟相联，沟中水通过縱沟排出茶园。它的作用是截断水流，减少冲刷，还可以兼蓄水之用。

横沟一般寬 1 尺深 1—1.5 尺。要中間淺两边联結縱沟处深，这样

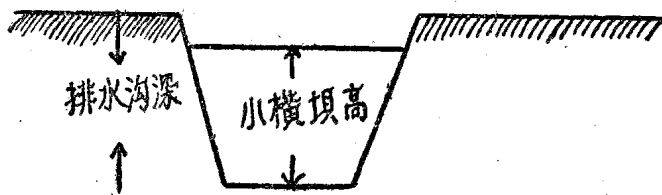


圖 3. 小橫坝的設置。

水可以由两端排出。为了蓄水和避免泥沙冲失，在横沟内可每隔 6 尺挖一个小潭，或筑一小橫坝，也可以在出口处，筑小橫坝和蓄水潭，以蓄积雨水、沉积泥沙。橫坝高应低于沟面，使多余水能从沟中排出(如图 3)。具有蓄水力的横水沟，为了能多蓄雨水，可以深一些。橫冲每隔 40—100 尺設一条。

隔离沟是設在坡地茶园的上方和林地的交界处，以隔絕茶园上部的地面水冲入茶园內。隔离沟一般寬 1.5—2 尺，深 2—3 尺。有时如茶地上部是林地，則隔离沟还兼有防止树根伸入茶园之功用。

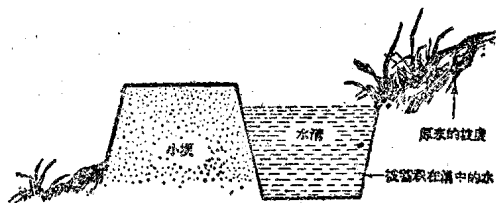


圖 4. 茶园隔离沟

隔离沟应等高設置，沟的两端和縱沟連結，使隔离沟中水能通过主沟排出，隔离沟也可以像横沟一样，在沟中筑坝以蓄水、淤泥。

拦水沟是在山田交界处，为了避免山水冲入良田而設置的，拦水沟两端連接縱排水沟，在拦水沟出口处可以設蓄水池，积蓄山水，灌溉茶园、农田。它一般寬 1.5—2 尺左右，深 2 尺—3 尺。

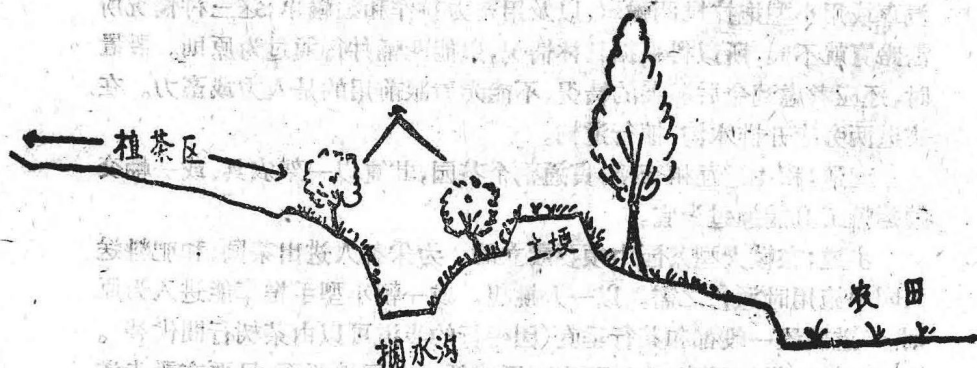


圖5. 茶園排水溝的結構

蓄水池：在茶園中建立蓄水池也是十分必要的，因為本省7、8月份正是干旱季節，往往因干旱而影響夏秋茶的產量，要使夏秋茶增產，我們不能求天下雨，而應該積極的採取措施建立蓄水池。蓄水在旱季灌溉茶園，增產效果是十分顯著的。如雲南鳳慶青樹鄉高級社2455畝茶園，其中1124畝進行灌溉，當年增產64.16%。蓄水池除了在排水系統出口處可建立外，最好在有條件地區，為了便於茶園灌溉，能在茶園上部，或在茶園邊上建立蓄水池，引縱橫水溝之水入蓄水池內。

排蓄水系統，需要經常的照顧和管理，一發現有沖塌之處，必須立即修補。要經常疏通，清除泥沙。設置後如發現原設置有問題，根據需要該添置的得添置，用處不大的可填去，這樣經常注意修正，以達到完善要求。

道路網的建立：比較大片茶園必須設置道路，以便耕作機具的出入和肥料鮮葉的運送。

茶園設置道路時，必須考慮主要道路盡量不截斷茶行，並可以和排水系統、防護林帶結合起來，在排水溝和防護林的一邊或兩旁設置道路，這樣不會使茶園過於割裂。

茶園道路有主道、支道、步道。上百畝的小型茶園只需設主道和支道兩種。

主道應貫穿整個茶園，盡量考慮能和茶行平行，可以不切斷茶行。

支道的寬狹，根據所用的運輸工具和農具決定。如用大型拖拉機