



怎样栽培茶树

(第二版)

段建真 张彭年 编著
上海科学技术出版社

怎样栽培茶树

(第二版)

段建真 张彭年 编著

上海科学技术出版社

怎样栽培茶树

(第二版)

段建真 张彭年 编著

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 上海东方印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 5.625 字数 120,000

1986年12月第1版 1986年12月第1次印刷

印数 1—2,200

统一书号: 16119·923 定价: 0.90 元

前 言

茶树是一种常绿木本经济作物。我国是世界上种茶、用茶最早的国家，堪称“茶叶的故乡。”在长期的生产实践中，我国劳动人民从茶树上采取幼嫩芽叶，加工成外形优美，汤色明亮，香气芬芳，滋味可口的“茶叶”，成为人们普遍喜爱的饮料。如今“茶叶”已成了世界性的饮料之一。这主要是茶叶中所含的成份，不仅有丰富的营养，而且有良好的药效，对增进人体的健康有着积极作用，人们说，喝茶有解渴、利尿、消食及提神等功能，这是有根据的。尤其是边疆兄弟民族，从事畜牧业为主，食肉乳油腻较多，饮茶助消化，茶叶成为生活的必需品。同时，中国茶叶制作精巧、品质优异、风味独特，驰名全球，因而，为我国的传统出口商品之一，对于扩大外贸，增进我国与各国人民的友谊有着很大意义。此外，茶叶生产在我国国民经济中占有比较重要的地位，茶树成了南方山区的一种主要经济作物，现在全国已有十八个省、区产茶，年总产量为世界各产茶国的第二位，茶叶生产有着广阔的前景。

为了适应各地茶树生产发展的需要，我们对 1973 年出版的《怎样栽培茶树》一书进行了修改和补充，重新出版。本书在阐述茶树的生长发育及对环境条件要求的基础上，分别介绍了茶树园地的选择和规划，新茶园的开垦，茶树良种选育及种植方法，密植速成茶园的建立，幼年茶园的培育、成年茶园的管理和衰老茶园的改造技术，茶树的病虫害防治，茶

叶的合理采摘等内容；最后还附有茶园化学除草，科学实验观察记载方法，常用农药混合使用表等。可供茶叶产地的农民、科技人员参考。

限于编者水平，本书错误和不当之处，敬请读者批评指正。

编者 1985年9月

目 录

茶树生育的基本规律	1
一、茶树的生长发育	1
(一) 茶树的总发育周期	1
(二) 茶树的年发育周期	3
二、茶树生育对环境条件的要求	5
(一) 气候条件	5
(二) 土壤条件	6
新茶园建设	8
一、园地选择和茶园规划	8
(一) 园地选择	8
(二) 茶园规划	9
二、茶园开垦	13
(一) 开垦缓坡地茶园	13
(二) 建立水平梯式茶园	15
三、良种选育	22
(一) 推广现有良种	23
(二) 选育新品种	26
(三) 繁育种苗	28
四、种植茶树	42
(一) 熟化土壤和施足基肥	43
(二) 种植方式和密度	44
(三) 种植方法	45

五、密植速成茶园的建立.....	47
(一) 密植速成茶园基地的选择	48
(二) 全面深翻改土, 分层施足基肥	48
(三) 选用良种, 合理密植	48
茶园管理技术.....	50
一、幼年茶园的培育.....	50
(一) 勤管细剪育壮苗.....	51
(二) 及时抗旱夺全苗.....	60
(三) 抗寒防冻保全苗	64
(四) 合理间作	70
二、成年茶园的管理.....	75
(一) 成年茶园的耕锄	76
(二) 茶园施肥及灌溉	81
(三) 成年茶树的修剪	92
三、衰老茶园的改造.....	97
(一) 旧茶园的特点	98
(二) 树冠改造	99
(三) 改土治水	106
(四) 补植缺棵	108
(五) 提高改造效果	108
四、密植速成茶园的管理	110
茶树病虫害防治	113
一、虫害防治	114
1. 茶毛虫.....	114
2. 茶蚕	117
3. 茶小卷叶蛾	118
4. 茶尺蠖.....	121

5. 蓑蛾	123
6. 扁刺蛾	126
7. 茶小绿叶蝉	129
8. 长白蚧	131
9. 茶叶瘿螨	135
二、病害防治	137
1. 茶云纹叶枯病	137
2. 白绢病	139
3. 茶煤病	141
茶叶的合理采摘	146
一、合理采摘的意义	146
二、采养结合, 丰产优质	147
(一) 采摘时期	147
(二) 采摘标准	148
(三) 采摘方法	150
(四) 机采	154
附录	157
(一) 茶园化学除草	157
(二) 种茶科学实验观察记载方法	159
(三) 无机氮、磷、钾肥料的性质及施用注意事项表	167
(四) 农家肥料成分分析表	168
(五) 茶园常用农药混合使用表	169

茶树生育的基本规律

茶树的生长发育与外界环境紧密相连,在不同的时期,对环境条件有不同的要求,表现出不同的生育特点,人们了解这些生物现象,便可以采取相应的栽培技术措施,促进茶树朝着有利于人类需要的方向发展,控制其不利的一面,以达到高产优质的目的。

一、茶树的生长发育

(一)茶树的总发育周期

茶树由茶籽萌发生长成茶苗直至茶树衰老死亡的整个生命过程,称为茶树的总发育周期,又称个体发育周期。根据自然生长的茶树(不修剪、不采摘)来判断,它的寿命一般为几十年,甚至长达百年以上。不论是用种子还是取茶树的一部分(如短穗扦插)繁育成一棵茶树,在它整个生长发育过程中,要经过幼年期、成年期和衰老期三个主要阶段,并有其自身内在的规律性。

1. 茶树的幼年期

从茶籽播种萌发出土(或从扦插苗成活),到茶树树冠定型开始采摘,为茶树幼年期。幼年期一般达4~5年,这个时期是茶树生育的基础阶段,幼年期生长的优劣,直接影响到今后的茶叶产量。

幼年期茶树生育的特点,表现为营养生长十分繁茂。如果幼年茶树未进行适当的修剪和采摘,让其自然生长,则主

干生长占优势，分枝稀少，树型高大(半乔木型和乔木型的茶树更为突出)，这就造成采摘面小、芽头稀、产量低的弊病。这种现象反映了幼年期茶树主干与侧枝的生长矛盾。为此，在种茶技术措施上，常对幼年茶树采取及时定型修剪的方法，以促进更多的分枝，从而形成浓密的树冠，为今后丰产奠定基础。

2. 茶树的成年期

从茶树树冠定型开始采摘，并进入采摘和开花、结实旺盛期，直到第一次自然更新*之前，为茶树的成年期。茶树的成年期约经几十年，这个时期是茶树生育最旺盛的阶段，它的生育特点是营养生长与生殖生长都达到旺盛阶段。

茶树一般在三、五年生时便开花结实，这时生殖生长与营养生长有着相互制约的一面。当茶树营养生长旺盛，芽叶萌发良好时，开花、结实受到抑制；反之，生殖生长旺盛时，茶叶产量就会受到影响。然而，这种矛盾常可以随着人们生产目的不同，而采取相应的农业技术措施得到解决。例如，对于采叶茶园，可以采取修剪等方法，控制茶树的生殖生长；对于留种茶园，可以通过留养夏茶的方法，促进茶树的生殖生长。

在生产实践中，我们还常常看到成年茶树如不采去顶芽，侧芽的生长就缓慢，当采去顶芽后，侧芽就迅速地生长，这说明了顶芽对侧芽的生长有抑制作用。这是由于顶芽细胞内产生的生长素向下移动至侧芽部位积累，当侧芽中生长素浓度大时，抑制侧芽生长的缘故。只有当顶芽生长受到抑制，侧芽才会迅速生长。目前，有的地方对成年茶树采取的留顶

* 随着茶树不断生长发育，茶树渐趋衰老，茶叶产量低，然而在生育机能较活跃的根颈部，常会发出新的枝条，逐渐代替老枝条，称自然更新。

苗采摘方法并不好，因为它不能促进分枝密度增加。所以应采取必要的技术措施，如合理采摘和适当的修剪，以压制顶端优势，有利于营养物质向侧枝、侧芽运输，从而增加侧枝，扩大树冠与采摘面，提高茶叶产量。

3. 茶树的衰老期

从第一次更新后茶叶产量由低到高，再由高到低，经过反复多次更新，直至最后衰老死亡，是茶树的衰老时期，也是个体发育全过程中最长的一个阶段。这一时期茶树生长能力已逐渐衰退，树势衰老，产量低，常产生自然更新的现象。为了提高这一时期茶叶的产量，生产上常常根据茶树生育情况，人为地砍去茶树地上部的绝大部分或大部分，以萌发新的枝条更新茶树。但更新后的新枝条由于茶树本身生育机能的衰退，又会逐渐向衰老方向发展，这样衰老与更新在不断地交替变化，直至死亡。

(二) 茶树的年发育周期

茶树在一年中的生长发育过程，称年发育周期。其不同器官年生育变化都有一定的规律性，呈年周期性变化，并且和环境条件有密切的关系，了解这些规律在生产中有重要意义。

1. 根系的活动

根系在一年中的活动，随着节气的变化其生长势表现强弱不同。我国大部分茶区，一年中根系生长一般有3~4个高峰期。例如，在皖南茶区，一般在3月上旬以前，茶树根系生长活动很微弱，3月上旬到4月上旬，根系活动较明显，4月中旬开始新梢生长活跃，根系则增长很少；以后5月下旬到6月上旬、7月下旬到8月上旬，根系增长较快，尤其是10月上、中旬根系生长最旺盛；以后随着地温下降，根系活

动越来越弱。但由于各茶区的气候条件。土壤条件以及品种特性、栽培措施等不尽相同,根系的活动也随之不同。

2. 枝梢生育

枝条和新梢在生长发育过程中所表现的特性,除与茶树品种特性有关外,还与环境条件有关。当气温上升到 10°C 以上时,茶树的营养芽开始活动,经过一定顺序发育成新梢,进一步生长成枝条。

新梢的生长随着一年内节气的变化,表现出生长和休止交替的规律性,在我国大部分茶区,一般不采摘的茶树其新梢每年有三次生长和三次休止,即越冬芽萌发→第一次生长(春梢)→休止→第二次生长(夏梢)→休止→第三次生长(秋梢)→冬眠。

值得注意的是,茶树地上部分枝叶的生长活动和地下部分根系的生长活动是交替进行的。当地上部分生长活跃时,地下部分生长缓慢;反之,当地上部分生长处于休眠状态时,地下部分活动就强烈。这种现象与茶树体内物质的调配、运输有着密切关系。在生产实践中,我们要提高茶叶产量,就要通过耕锄施肥等一系列农业技术措施,促使茶树根深叶茂。

3. 开花与结实

3~5年生以后的茶树,每年约6月间花芽从叶腋处分化发育。我国大部分茶区,一般在9月初到10月上旬为开花初期,10月中旬到11月中旬为开花盛期,11月下旬到12月为开花终期,然后经过一系列的发育,到第二年霜降前后果实成熟。所以,茶树从花芽形成到种子成熟约需一年多的时间,其中6月到10月的五个月中,既是当年茶花孕蕾、开放和授粉的时期,又是上年果实发育成熟的时期。同一时期内进行着花与果发育的两个过程,形成“花果相会”的现象,这是茶树生殖生

长的一个特点。

茶树的开花和气候有密切关系,开花最适宜的温度是 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$,最适宜的相对湿度是 $60\sim 70\%$,如气温降到 -2°C ,花蕾便不能开放。

茶树是异花授粉的植物,花粉的传播主要依靠昆虫,其中以蜜蜂为主,根据这一特性,人们常常用自然杂交和人工杂交的方法,选育优良品种。

二、茶树生育对环境条件的要求

茶树原产地属于亚热带温和而湿润的地区,它喜温、喜湿、喜酸性土壤,耐阴性强,但怕旱、怕涝、怕寒、怕碱,即“三喜,一耐,四怕”的习性。虽经人们的长期培育,但迄今仍保留着这些习性。茶树对环境条件的要求大致如下:

(一)气候条件

茶树适宜生长的气温是年平均温度 $15\sim 23^{\circ}\text{C}$ 。它能忍耐的最低温度因品种而不同,灌木型茶树一般能忍受的最低温度可达零下 $6\sim 18^{\circ}\text{C}$,当零下 8°C 时就会受到冻害,若有深雪覆盖,则可防御严寒的袭击;它能忍耐最高温度可达 40°C 以上,但多数在 35°C 以上生长就受抑制。

由于茶树在生长期嫩芽叶不断被采收,又不断发出新芽,所以茶树对水分、湿度有特殊的要求。茶树在生长期,要求大气相对湿度达 $80\sim 90\%$,土壤相对含水量为 $70\sim 80\%$,全年降雨量以 $1500\sim 2000$ 毫米较好,而且要求雨量分布均匀。在降雨少,蒸发量大,湿度不足的情况下,茶树生长减弱或停滞,影响产量和品质。此外,茶树又有耐阴的特性,在散射光条件下生长,叶片持嫩性好,芳香物质含量高,鲜叶品质良好,正如俗话说“高山雾多出名茶。”

(二)土壤条件

茶树喜欢酸性土壤,不但要求表层土壤呈酸性反应,而且底土也要呈酸性。一般地说,土壤酸碱度达到pH 4.0~6.5时,茶树生长良好;当pH值高于6.5时,茶树生长逐渐停滞,以致死亡;如果pH值低于3时,茶树生育也不好。种茶土壤还要求不能含有石灰质,即土壤含钙量不能超过0.2%,否则对茶树生长也不利。所以,种茶前应慎重检验土壤。

茶树在较疏松的土壤中生长,主根能深入土中1米以下,吸收深层土壤中的养料和水分,所以茶园土壤要求土层深厚。一般要求土层深度超过1米,底土没有粘盘层,地下水位较低,并要求土壤的排水、蓄水、通气、保肥等性能良好,这样的土层条件最宜种茶。

在自然界,土壤条件并不能完全满足茶树生育的要求,我们除了尽可能地选择适宜的土壤建立茶园外,更重要的是能动地改造土地条件,针对不同的土壤特点,采取相应的改良措施。例如,茶区农民在长期的生产实践中,总结出改良土壤必须狠抓“深”、“改”、“肥”、“酸”四个字。“深”,就是深耕和深填,以解决土层浅及板结的矛盾;“改”,就是着重改良土壤的保水、保肥能力和通透性,采用沙土或易风化的石砾掺粘土的办法改良土壤的粘性;“肥”,就是对于土质粘重、肥力很低的红壤,以及土质粘重、排水不良的黄褐土等,增施有机肥料,以改良土壤的结构,增加通透性,提高土壤肥力;“酸”,就是对中性和微酸性的土壤,通过一定措施提高它的酸度,例如,施用酸性肥料(如过磷酸钙等),或施用本身呈中性但被植物吸收后留在土壤中的剩余部分为酸性的肥料(如硫酸铵等),又如施用硫磺、硫酸铝、锯木屑等可以迅速增加土壤酸度,埋绿肥、青草既可逐步增加土壤酸度,还可有效改良土壤质地。

综上所述,茶树生长发育与环境条件有密切的关系。因为,一方面茶树自身对生态环境有特定的要求,另一方面环境条件又反过来对茶树生育特征、特性产生影响,并在不同的地区反映出茶树不同的适应能力。人们认识了茶树生育的规律,就可以从栽培措施上主动地改变不利于茶树生育的环境条件,以满足其生育的要求,不断提高茶叶的产量和品质。同时,这些规律性也提醒人们注意,不应违反自然规律,不适当地扩大茶区,以致影响茶叶生产的经济效益。

新茶園建設

多年生的茶樹，一經種植後不宜再遷移，而且它的生長發育對土壤、氣候等環境條件又有特定的要求、所以栽培茶樹首先應建設好一個高質量的新茶園，從園地的選擇、茶園的規劃、開墾以及茶樹的種植都要搞好，力求種植優良品種，規劃好排灌設施、防護林帶和道路，深翻施肥改良土壤，為高產優質奠定基礎。

一、園地選擇和茶園規劃

（一）園地選擇

選擇園地時必須根據茶樹生育對環境條件的要求加以考慮，着重衡量氣候、土壤和地形條件是否適宜栽茶。在選定氣候條件適宜的前提下，調查土壤的理化性狀最為重要，因為土壤是決定今後茶樹生長好壞的基礎。適宜種茶的土壤應呈酸性。識別酸性土的办法，可以看地面上是否生長有映山紅、鐵芒箕、杉樹、馬尾松等植物，長有這些植物而且長勢好的土壤一般呈酸性，都能種茶。還可用10%鹽酸溶液測定土壤是否含石灰質，當鹽酸作用於土壤不引起泡沫反應則表示不含或很少含石灰質，可以種茶。

選擇茶園的土地還要注意地下不積水，土壤通氣、排水、保水性能良好，要求地下水位離地面1米以下。園地要求土層深厚，底土沒有粘盤層，以利茶樹生長（圖1）。因為在土層深厚的土壤中，茶樹根系能伸展到1米多深，吸收深層土壤

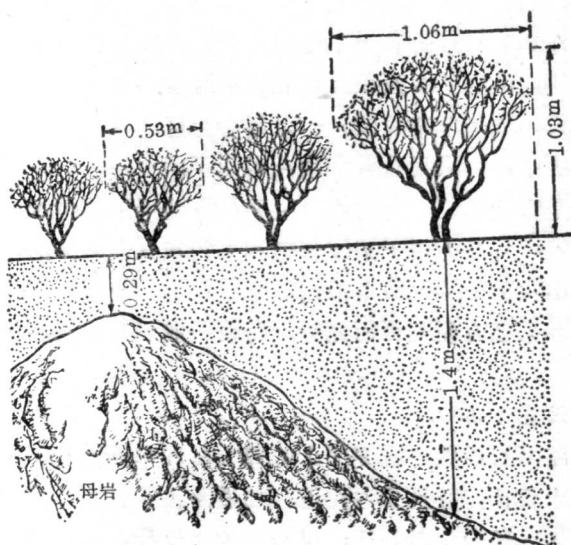


图 1 土层深浅对茶树生长的影响

的水分和养分。此外,在地形上应选择不过于复杂和割裂,有继续发展的余地,还要注意有足够的水源。为选好园地要进行调查访问和实地勘察。

(二) 茶园规划

种茶土地选定后,必须根据当地自然条件和国家计划,从实际出发,做到因地制宜,合理布局。土地利用要有远景规划与全局观点,掌握“宜粮则粮,宜茶则茶,宜林则林”的原则。一般如地势、地形比较好,土壤肥沃的土地,宜划为粮食生产地;坡度在30度以上,土地较割裂,为了保持水土,改善生态环境,宜划为林地;土地较集中成片,土层较深厚,又呈酸性反应的缓坡地,宜发展茶园。