

新型农民科技人才培训教材

优质茶叶生产 实用技术

刘民乾 编著



中国农业科学技术出版社

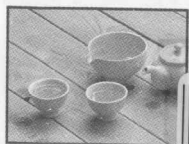
S571.1

13

新型农民科技人才培训教材

优质茶叶生产 实用技术

刘民乾 编著



昆明理工大学图书馆
呈贡校区
中文藏书章



03002167446

中国农业科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

优质茶叶生产实用技术 / 刘民乾编著. —北京:
中国农业科学技术出版社, 2011. 3

ISBN 978-7-5116-0415-6

I. ①优… II. ①刘… III. ①茶属—栽培技术②茶叶—加工工业 IV. ①S571.1②TS272

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 049768 号

责任编辑 杜新杰
责任校对 贾晓红

出版者 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编:100081
电 话 (010)82109708(编辑室)(010)82109704(发行部)
(010)82109703(读者服务部)
传 真 (010)82109709
网 址 <http://www.castp.cn>
经 销 者 新华书店北京发行所
印 刷 者 北京华正印刷有限公司
开 本 850 mm × 1 168 mm 1/32
印 张 6
字 数 180 千字
版 次 2011 年 5 月第 1 版 2011 年 5 月第 1 次印刷
定 价 18.00 元

2005年10月,中国共产党十六届五中全会通过《十一五规划纲要建议》,提出要按照“生产发展、生活富裕、乡风文明、村容整洁、管理民主”的要求,扎实推进社会主义新农村建设。

为了适应“建设社会主义新农村”的需要,本社特邀请一批种植业、养殖业的专家、教授,编写了旨在为农业生产发展服务的《新型农民科技人才培训教材》,这是为“建设社会主义新农村”办的一件大好事。

加快农业科技进步是实现传统农业向现代化农业转变的重要途径。农业的发达、农村的兴旺、农民的富裕离不开科学技术的应用。进入21世纪以来,面临人口增加、耕地减少的严峻问题,随着社会经济水平的提高,为了满足日益增长的社会需求,我们必须通过调整农业结构,优化农业布局,发展高产、优质、高效、生态、安全的农业,在较少的耕地上生产出尽可能多、尽可能好的农产品。为了达到这一目的,必须扎扎实实地采取多种形式普及农业科学技术,提高农业劳动者素质,发展农业科技生产力。这套丛书以广大农村基层群众为主要对象,以普及当前农业最新适用技术为目的,浅显易懂,价格低廉,真正是一套农民读得懂、买得起、用得上的“三农”力作。我相信它将受到广大农村读者的热情欢迎。

编写丛书的专家、教授们,想农民之所想,急农业之所急,关心农民生活,关注农业科技,精心构思,倾情写作,使这套丛书具有三个鲜明的特点:实用性——以“十二五”规划提出的奋斗目标为纲,介绍实用的种植、养殖方面的关键技术;先进性——尽可能反映国

内外种植、养殖方面的先进技术和科研成果；基础性——在介绍实用技术的同时，根据农村读者的实际情况和每本书的技术需要，适当介绍了有关种植、养殖的基础理论知识，让广大农民朋友既知道该怎么做，又懂得为什么要这样做。

有鉴于此，希望社会各界都来关心、宣传这套丛书，希望把它作为农村图书阅读场馆的重要书籍，作为农业技术培训的重要教材，使更多的农村基层干部和广大农民都能通过这套丛书，掌握更多先进适用的农业科学技术和致富方法，成为适应当今社会发展需要的“建设社会主义新农村”的新型农民。

编 者

目 录

第一章 茶树的生育特性与适应环境 /1

一、茶树的生育特征和特性 /1

二、茶树生长的气候条件 /6

三、茶树生长的土壤条件 /10

第二章 茶园生产基地建设 /16

一、基地的选择 /16

二、基地的规划 /17

三、茶园的开垦 /19

四、茶树的种植 /21

第三章 茶树选种和良种繁育 /25

一、我国茶树的优良品种 /25

二、茶树优良品种选育方法 /43

三、茶树优良品种的繁育 /46

第四章 提早春季茶芽早发技术 /52

一、茶园塑料大棚技术应用 /52

二、综合农业措施应用技术 /60

第五章 茶叶无公害生产 /65

一、茶叶无公害生产概述 /65

二、茶叶无公害生产的环境条件 /67

三、无公害茶园管理技术 /67

第六章 茶园土壤管理与施肥 /80

一、茶园耕作 /80

二、茶园铺草 /81

三、茶园杂草防除 /81

四、茶园间种绿肥 /85

五、茶树施肥 /88

第七章 茶园灌溉技术与方法 /100

一、茶树生长与水分的关系 /100

二、茶园灌溉技术 /102

三、茶园灌溉方法 /104

第八章 茶树培养的修剪技术 /113

一、幼龄茶树培养定型修剪 /113

二、投产茶树轻修剪和深修剪 /114

三、衰老茶树的重修剪和台刈 /115

第九章 茶园病虫冻害防治技术 /117

一、我国茶树病虫发生概况 /117

二、茶树主要害虫及防治 /118

三、茶树主要病害及防治 /131

四、茶树病虫的综合防治 /138

五、茶树的冻害防治 /142

第十章 茶叶采摘技术 /145

一、茶叶的合理采摘 /145

二、茶叶的手采技术 /149

三、茶叶的机采技术 /152

第十一章 茶叶加工技术 /154

一、茶叶加工原料 /154

二、茶叶初制加工技术 /157

三、名优绿茶加工技术 /171

第十二章 茶叶的包装与贮藏技术 /176

一、茶叶贮藏过程中的品质变化 /176

二、茶叶包装材料的质量控制 /178

三、茶叶的贮藏与保鲜技术 /182

第一章 茶树的生育特性与适应环境

一、茶树的生育特征和特性

(一) 茶树的器官形态和功能

茶树的地上部分由茎、叶、花、果和种子组成, 又称树冠; 地下部分由长短、粗细、色泽不同的茶根组成, 又称根系。连接地上部和地下部的交界处, 称为根颈。

1. 根系种子繁殖

茶树的根系是由主根、侧根和须根所组成(图 1-1), 它们都是从最初的胚根发育而成的。扦插、压条繁殖的茶树, 根系由营养器官的分生组织分化而成, 主根一般不明显, 只有侧根和须根。主根很粗, 垂直向下, 可伸入土层 1 米多。侧根着生在主根上, 横向生长, 多数分布在 60 厘米以内的土层里。主根和侧根呈棕灰色或红棕色, 寿命长。其主要作用是固定茶树, 并将须根从土壤吸收来的水分和养分输送到地上部, 同时, 还贮藏地上部合成的有机养分, 以供生长需要。须根, 又称吸收根, 呈白色透明状, 其上着生根毛, 主要用来吸收土壤中的水分与养分。另外, 根系也能合成部分有机物质。

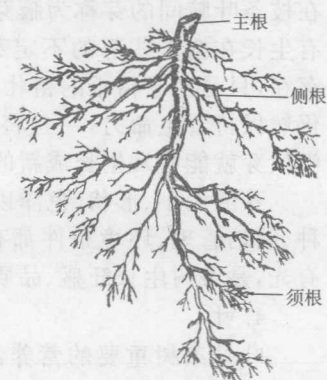


图 1-1 茶树根系形态示意图

2. 茎

茶树的茎由树干和枝条组成, 它是由最初的胚茎生长发育而成的。

茎主要由韧皮部、木质部和髓组成。其主要功能是将根部吸收来的水分和养分, 通过木质部送到枝叶; 同时, 将叶片光合作用合成的有机物质, 通过韧皮部输送到根部贮藏起来; 髓又是贮藏养分的重要场所。

茶树按照茎部分枝习性,可分为乔木型、半乔木型和灌木型。乔木型茶树植株高大,主干明显,分枝从主干上抽出,多为野生。半乔木型茶树植株较高,虽有明显主干,但分枝部位离地面较近。多分布在热带茶区。我国东南茶区皖、浙、湘等地绝大部分为灌木型茶树,植株比较矮小,没有明显主干,骨干枝大部分自靠近地面的根颈部长出来,呈丛生状态。

茶树通过枝叶向上和四周扩展,获得阳光雨露和空气。枝条的绿色部分,还能进行光合作用,制造有机物质。

3. 芽

芽是枝、叶、花的原始体。位于枝条顶端的芽称为顶芽,着生在枝条叶腋间的芽称为腋芽。顶芽和腋芽,统称为定芽。此外,还有生长在树干茎部的不定芽,又称潜伏芽。它在树干发生之初就存在,只是由于树干的粗壮而隐伏在树皮内处于休眠状态罢了,但仍然保持着生命力,一旦将其上部枝干砍去(如重修剪、台刈等),潜伏芽就能萌发生长成新的枝条。

芽的大小、形状、色泽以及茸毛的多少,变异较大,它与茶树品种、栽培管理、环境条件都有密切关系。芽大、量重、茸毛多、叶色有光,是茶树生长旺盛、品质优良的重要标志之一。

4. 叶

叶是茶树重要的营养器官,茶树生长发育需要的有机物质和能量,主要是靠叶片进行光合作用形成的。所以,人们又称叶片是茶树养分的“加工厂”。同时,叶又是茶树进行蒸腾作用和呼吸作用的重要器官。茶对依靠这种蒸腾作用来散发树体因阳光照射而积累的热量,并通过蒸腾促使根系吸收更多的水分和养料。茶树也需要通过呼吸与外面交换氧气与二氧化碳,进行正常光合作用。可见叶片在茶树生活中处于十分重要的地位。另一方面,人们种茶主要是为了采收幼嫩的芽叶制造成品茶。因此,处理好采叶和留叶的关系更为重要。

茶树叶片互生,有锯齿、短柄和叶脉。叶脉多为8~12对,沿主脉分出侧脉,侧脉至叶缘2/3处向上弯曲,呈弧形与上方支脉相连,这是茶树的特征之一。

5. 花果

花、果是茶树的生殖器官。花芽着生在叶腋间,有1~4个,与

茶芽共生。

茶花为向性花,开花较多,白色或淡黄,少数为粉红色,主要靠昆虫授粉,结实率不高,一般不到3%。根据这一特性,人们常采用自然杂交和人工授粉的方法选育优良品种。

茶果为蒴果,有3~4室,每室1~2粒种子,呈球形或半球形,少数呈肾形。茶籽成熟后,果皮裂开,种子脱落,种子呈黑褐色,略带光泽,富有弹性,内部子叶饱满,这是种子生活力强的特征。

(二)茶树的生命周期

茶树从生到死的整个生命周期,长达百年以上。一般有经济价值的种植年限为50年左右,有的虽年满百岁,仍能获得一定产量。

茶树的一生,是在一定的环境条件下,根据自身的遗传特性,循序渐进的,不论是种子繁殖的,还是扦插繁殖的,在它的生长发育过程中,大致上可分为幼年期、成年期和衰老期3个阶段。

1. 幼年期

从茶苗出土或扦插成活开始到茶树基本定型投产为止,称为茶树的幼年期。在一般栽培管理条件下,需经4~5年时间。

幼年期茶树的生育特点是,可塑性强,营养生长旺盛。这一时期是茶树生长发育的基础阶段,培育的好坏,直接影响到以后茶叶的产量和品质。幼年期茶苗首先利用子叶中贮存的养分生长,称为自养阶段。待茶苗出土,绿色叶片形成后,就开始利用叶片进行光合作用,获得一部分有机物质,这时,茶树从自养阶段进入双重营养阶段。这一时期主要农业技术措施,是要保持土壤疏松,使茶籽萌发获得充分的空气和水分,创造茶苗良好的扎根发芽条件。其次是精心护理,清除杂草,以利刚出土的嫩苗抗御不良环境的影响,保证全苗、壮苗。茶苗经芽一次生长休止后,开始进入营养阶段,这时,茶树开始作为一个独立的个体生活。大约经过3年左右时间,开始现蕾开花,它标志着茶树生长又进入一个新阶段。但直到茶树个体基本定型为止,总的说仍然以营养生长为主。这一阶段,是为茶树生长发育奠定基础的阶段。如果让其自然生长,主干生长占明显的优势,分枝稀,树型高,芽头少,采摘面零乱,不但产量低,而且管理也不方便。只有经过精心培养,系统的定型修剪,养好第一、第二级骨干枝;再结合打头养蓬,逐步扩大树冠,增加发芽密度,才能养成广阔而健壮的丰产树型。

2. 成年期

从树体基本定型投产到茶树第一次自然更新为止,称为茶树的成年期。我国多数茶区茶树的成年期一般 20~30 年。成年期茶树的生育特点,是生育旺盛,营养生长和生殖生长都达到盛期。这时树冠已相对稳定,在良好的土壤条件下,根系分布的深度与广度已超过地上部的高度与幅度,茶叶和茶籽的产量和品质都达到最高峰,是茶树一生中最有经济价值的时期,这一时期的主要农业技术措施,是着重抓好肥、水、采的同时,配合其他综合栽培管理技术,尽量延长这一时期的年限。

3. 衰老期

从茶树出现第一次自然更新到最后衰老死亡为止。是茶树生命活动中延续时间最长的一个时期。

衰老期茶树的生育特点是,育芽能力渐趋衰退,树冠分枝开始减少,根颈出现自然更新现象,逐步以徒长枝代替衰老枝,地下部吸收根减少,细小的侧根开始死亡,茶叶产量和品质逐渐下降,惟有开花仍然较多,但结实率较低。这一时期的主要农业技术措施,应在加强肥培管理的同时,根据茶树生长情况,分别采用深修剪、重修剪、台刈或抽刈等方法,促发新的枝条,使茶树重新形成树冠,“返老还童”,使茶叶产量和品质回升。根据茶树生长情况,隔一定年限重新复壮一次,可使茶叶产量和品质呈波浪式前进,但人工栽培的茶树,经过一定年限以后,虽然离茶树自然衰亡还有相当年限,但仅靠人为措施维持其生长,所获经济效益很低。一般应采取果断措施,换种改植或更新重植,重建“茶园”。

(三)茶树生长的年变化

茶树除了一生的规律性变化外,每年还随着环境条件的周期性变化,进行萌芽发枝、开花结实等生命活动。这种变化称为茶树的年变化。

1. 根系活动

在年周期内,茶树根系的活动,除受气候,土壤的影响外,还与树体内养分积累的多少有关,所以在不同的时期内,根系的生长势有强有弱,生长量有多有少。但根系的生长总是与地上部新梢的生长交错进行。据在杭州地区测定,春季日平均气温达到 7℃ 以

上,茶树依靠上年积累的养分,在3月初到4月上旬有一次发根高峰;4月中旬到5月底,春茶新梢进入旺盛生长期,根系生长比较缓慢;6月初到7月初,由于春茶叶片光合作用制造的有机物质不断输送到根部,根系生育又有所增强;8月初到9月初,随着秋梢的生长,根系生长又有所减弱;10月中旬到11月底,茶树地上部开始进入休眠状态,光合作用所制造的有机物质,在根部有较多的积累,而此时的气温和地温仍适合根系的生长,是根系全年的生长旺期;12月初到翌年2月底,由于天气严寒,地上部停止生长,地下部的生长也很微弱。但各地气候条件、土壤种类和茶树品种不同,一年内根系活动状况是有差异的。掌握茶树根系活动规律,是制订茶园耕作、施肥计划的主要依据之一。

2. 新梢生长

一般说来,当日平均气温达到 10°C 以上数天后,茶芽就开始萌动生长,逐步长成新梢(图1-2)。其顺序是:芽体膨胀—鳞片开展—鱼叶(奶叶)开展—真叶开展—驻芽形成。

新梢如不加采摘,则驻芽经过短期休止后,继续生长。这样能重复生长2~3次。如经采摘,留下的小桩顶端1~2个腋芽,又可各自萌发成新梢。这样在栽培条件下,每年可萌发4~6次。茶树新梢多次萌发的特点,对茶叶生产有重要意义。每次萌发情况略有差异:春梢萌发比较整齐、旺盛,因为茶树正在越冬期积累了较多的养分,又加上多数茶区春季雨水充沛,所以,一旦气温适宜,春梢就很快开始生长;夏秋季虽然气温较高,但茶树体内养分相对不足,旱季又受到温湿条件的限制,这些都有碍新梢的正常生长;入冬以后,气温限制了新梢的生长,进入休眠,在我国多数茶区新梢的生育期6~8个月。



图1-2 茶树新梢萌发生长示意图

3. 花果的发育

大多数花芽是每年6月在春梢叶腋间陆续分化而成的,所以春茶后期留叶,往往开花结果较多。花芽经过花蕾形成,约在

10~11月间为开花盛期。然后经过一系列的发育,直到翌年霜降前后,果实成熟。从花芽分化到种子成熟,前后需时15~16个月。所以,在一个年周期内,从6~11月,在同一茶树上,既能看到当年的花、蕾,又能看到上年的果实,这就是茶树的“带子怀胎”现象,在热带地区更为突出,这也是茶树的重要特征之一。

二、茶树生长的气候条件

气候条件是茶树最主要的生长条件之一。选择茶地,必须将气候条件作为重要条件之一。

(一)茶树对气候条件的要求

气候条件中与茶树生长关系最密切的是光照、温度和水分三项。

1. 光照

据分析测定,茶树有机体中90%~95%的干物质是靠光合作用合成的。而光合作用必须在阳光照射下才能进行。在同一行茶树中,由于受到阳光的照射强度不同,发育也不同。即使在同一株树上,光照条件差的枝条,发育就细弱。叶片也是如此,光照充分的叶片,细胞排列紧密,表皮细胞较厚,叶片比较坚实,叶色相对深绿而有光泽;相反,光照不足的叶片,大而薄,叶色浅,质地较松软,水分含量相对增高,所以,生长在遮阴树下的茶树与露天的茶树,即使是同一品种,也差异很大。

茶树对光能利用的多少,与品种有关。因为品种不同,其叶片的大小、色泽、着生角度不同,所以叶片接受光照的数量与面积也不同。如在同一生长条件下,叶片生长直立型的温州黄叶早比叶片生长水平型的绍兴5801易于接受阳光,因而光合利用率高,产量就高。

光的性质对茶树生长发育以及茶叶品质也有影响。一般说来,红光、黄光易被茶树吸收利用。据分析,在漫射光中含有的红光、黄光比直射光多,在生产实践中,营造防护林,在茶园四周与道路两旁植树造林,不仅可保持生态平衡,而且可减少直射光,增加漫射光。在南方有些茶园按一定规格种植遮阴树;日本著名的玉露茶区,人工搭棚覆盖茶树,就是根据上述原理而采用的技术措施。

茶树原是在大森林中生长的植物,在漫长的环境适应过程中形成了耐阴的特性,然而经过人工引种和长期栽培的结果,茶树对光的适应性变得广阔了。但就茶叶品质而言,低温高湿,光照强度较弱条件下生长的鲜叶,氨基酸含量较高,有利于制成香浓、味醇的绿茶;在高温强日照条件下生长的鲜叶,多酚类含量较高,有利于制成汤色浓而味强烈的红茶。

为了有效地、经济地利用光能,除了做好园地和品种选择外,还可以通过合理密植、人工灌溉、茶园施肥、植树造林等措施来加以调节。

2. 温度

气温与土温对茶树都有影响,气温主要影响地上部的生长,土温主要影响地下部的生长,但气温与土温通常是相互联系在一起的。

一般认为适宜茶树经济栽培的年平均气温在 13°C 以上,茶树生长季节的月平均气温不低于 15°C 。日平均气温连续数天达到 10°C 以上时,茶芽便开始萌动;随着气温的升高,新梢生长加快。最适宜新梢生长的日平均气温为 $18\sim 30^{\circ}\text{C}$ 。我国多数茶区一般在3月中下旬就达到茶芽萌动的温度,清明前后开始采茶,到立夏前后生长加快,即所谓“茶到立夏一夜粗”。不过,茶树开始长根,只要 7°C 以上就可以了。但气温达到 35°C 以上时,茶树生长便会受到抑制。如果高温时间延续1周以上,又加上大气和土壤干旱,茶树便会出现早热为害。我国华东、中南茶区在七八月间常有这种现象。

秋冬季气温下降到 10°C 以下时,茶树地上部进入休眠,停止生长。茶树对低温的忍受程度因品种而异。例如,两广及云南等地栽培的大叶种茶树,低于 0°C 时,新梢就开始出现受害症状;而长江中下游广大地区栽培的中小叶种茶树,有的甚至在零下 15°C 左右,还不出现严重冻害。因此,在引种茶树时,既要考虑品种的生产性能,又要考虑到本地的气温条件。低温对茶树的为害,与低温发生的时期,持续时间的长短,以及茶树本身的耐寒程度有关。特别是当冬季北风劲吹,又无雨雪,气温与土温都较低的情况下,更会加重茶树的受害程度。

3. 水分

水是植物体重要的组成部分。据测定,水分要占整株活茶树的55%~60%,其中,新梢的含水量高达70%~80%。在茶叶采摘过程中,新梢不断萌发,不断采收,需要不断地补充水分。所以,茶树的需水量比一般树木要多。适宜种茶的地区,一般年降雨量应在1500毫米左右,茶树生长季节的月降雨量在100毫米以上。生长季节耗水多,休眠期间耗水少。因此,只要全年降雨量分布适当,即使年降雨量在1000毫米左右的地区也可以种茶。雨量分布不适当的,可通过灌溉等供水措施加以补充。据测定,适宜茶树生长的空气湿度为70%以上,土壤湿度为田间持水量的70%~90%。

茶树是一种既喜水、又恶水的作物。水分过多,特别是排水不良,或地下水位过高的茶园,由于土壤通气不良,氧气缺乏,阻碍了根系的吸收和呼吸,结果,茶树根部受害,吸收根很少,主根和侧根逐渐变为黑褐色。与此相应的地上部叶色变黄,枝干回枯,落叶严重,造成湿害。这种茶园必须采取排水和填土措施,才能得到改善。水分过少,茶树新梢生长缓慢,发芽量减少,叶形变小,叶色失去光泽,很快形成对夹叶,特别是遇严重的干旱时,首先是新梢顶点停止生长;接着向成熟叶片夺取水分,使成熟叶片失水萎蔫下垂,甚至脱落;继而枝叶枯焦,直至植株死亡。

(二)我国主要茶区的气候条件

茶树最适的栽培条件是,年平均气温15℃以上,大于或等于10℃积温在4500℃以上,多年平均极端最低气温不低于-10℃(大叶种要求极端最低气温多年平均值不低于-3℃),年降水量1000毫米以上,空气相对湿度80%左右,土壤排水良好,我国秦岭、淮河以南大约260万平方公里的地区是适合茶树经济栽培的。但由于南北茶区气候差异较大,在茶树的适宜程度上是不同的,大体可划分为4个等级区(图1-3)。

1. 华南茶区

南岭以南,元江、澜沧江中下游的丘陵或山地。行政区域包括滇西南、滇南、桂中南、广东、闽南和台湾一带。

本区属边缘热带和南亚热带。年平均气温大约在18~20℃,大于或等于10℃积温在6000℃以上,年极端最低气温高于-3℃,极端最低气温大于0℃的保证率在80%以上,基本上没有冻害。

1 月份平均最低气温 5°C 以上,相对湿度 $75\%\sim 85\%$,年降雨量绝大部分地区在 1 500 毫米以上。茶树生育期长,适宜于茶树栽培,尤其适合大叶种茶树栽培。但滇南的春早,华南的伏、秋早,经常成为茶树季节生长的制约因素。



图 1-3 全国茶区分区图

2. 西南茶区

与江南茶区长江以南、四川盆地周围以及雅鲁藏布江下游和察隅河流域的丘陵和山地。包括苏南、皖南、浙、赣、湘、闽东、闽西、闽北、鄂南、黔、川中、川南、川东、藏东南等。

本区属南北亚热带和中亚热带,是我国茶叶最集中的产区。气候温暖湿润、水热资源充裕,年平均气温 $15.5\sim 18^{\circ}\text{C}$,大于或等于 10°C 积温除云贵高原略为偏低之外,绝大部分地区都在 $5\,000^{\circ}\text{C}$ 以上。由于地理位置、海拔高度不同,气温高低有差异。本区南部较为暖和,十年中保证有八年不出现低于 -7°C 的极端最低温度,西北部在靠近平原及湖泊地区,冬季冷空气侵入,极端最低温度可达 $-7\sim 10^{\circ}\text{C}$,有的年份可降得更低一些,对中、小叶种茶树能保证安全越冬,但有时也会遭受轻微冻害。云贵高原地形复杂,没有明

显的高温和低温,冬季极端最低温度多年平均值高于 -10°C ,中小叶种不会遭受冻害。区内无霜期 210~230 天,年雨量 1 000~1 600 毫米,茶树生长季节 4~10 月份,月平均降水量大多在 100 毫米以上,能满足茶树生长需要。相对湿度 80%左右。

本区自然条件优越,是发展茶叶生产最有利的因素。由于地处中亚热带和北亚热带的过渡区,深受雨热同期的季风气候影响,光、热、水在季节上的配合最为合理,同时,秋季降温比同纬度其他地区都迟,这对增产秋茶更是难得。

3. 江北茶区

长江以北,秦岭、淮河以南以及云台山和沂河以东部分的丘陵或山地。包括苏中、皖中、豫南、鄂北、陕西、甘东南、川东北以及滇东北、山东临沂地区、江苏连云港地区等。

本区属北亚热带,部分地区属暖温带。年平均气温除西南部分地区以外,多在 15°C 左右,全年大于或等于 10°C 的积温在 4 500 $^{\circ}\text{C}$ 左右。最冷月份平均气温 $2\sim 5^{\circ}\text{C}$,极端最低气温的多年平均值在 -10°C 以下,其极端值大于 -12°C 时,茶树易受冻害。陕南的汉中、安康地区因北有秦岭横亘,南有巴山对峙,纬度虽然偏北,但寒潮不易入侵,越冬条件较好。山东沂河以东地区水热资源较差,主要气候条件不能满足茶树生育的需要,特别是越冬条件差,常遭冻害,影响茶叶生产的稳定性。

此外,在秦岭、淮河以北和大渡河以西广大地区,由于气温低,极端最低温度大大地超过了茶树生育的临界温度,降水量少,一般都在 700 毫米以下,水热条件差,不能满足茶树生育的基本需要。目前,尚无适应这种恶劣生态条件的茶树品种,也缺乏经济有效地防御栽培措施,在该地区种茶的尝试已经表明,没有实际生产价值。

三、茶树生长的土壤条件

(一) 适合茶树生长的土壤性状

从茶树的生长发育来说,光照、温度、水分、空气和养分等 5 个环境因子,缺一不可。其中,除了光照以外,水分和养分中的极大部分是由土壤提供的,温度和空气中的一部分也是由土壤提供的;同时,土壤又是茶树常年扎根立足之地,土壤质地的好坏,养分含量的高