

新型农民农业技术培训系列丛书

新技术  
新热点

# 优质茶树 栽培与加工新技术

● 陈 洪 主编



中国农业科学技术出版社

责任编辑 贺可香  
封面设计 孙宝林 高 鋈

ISBN 978-7-5116-0527-6



9 787511 605276 >

定价：9.80元



新型农民农业技术培训系列丛书

新技术  
新热点

# 优质茶树 栽培与加工新技术

● 陈 洪 主编



中国农业科学技术出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

优质茶树栽培与加工新技术 / 陈洪主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2011. 8

ISBN 978 - 7 - 5116 - 0527 - 6

I. ①优… II. ①陈… III. ①茶树 - 栽培技术②茶树 - 病虫害防治 IV. ①S571.1②S435.711

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 117704 号

责任编辑 贺可香

责任校对 贾晓红 郭苗苗

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)82106638(编辑室) (010)82109704(发行部)  
(010)82109709(读者服务部)

传 真 (010)82106624

网 址 <http://www.castp.cn>

经销者 各地新华书店

印刷者 中煤涿州制图印刷厂

开 本 850mm × 1 168mm 1/32

印 张 2.875

字 数 64 千字

版 次 2011 年 8 月第 1 版 2011 年 8 月第 1 次印刷

定 价 9.80 元

❧ 版权所有 · 翻印必究 ❧

# 《优质茶树栽培与加工新技术》

## 编委会

主 编 陈 洪

编 者 刘建波 张世奇 王丽艳 徐海生

赵光明 刘典胜 龚 婴

# 前 言

茶叶是当今世界三大饮料之一，也是我国传统的出口商品。随着我国茶叶的栽培面积和出口量日趋增加，种植茶树已成为农民朋友重要的致富途径。

为了解决茶树的选种、土壤管理、水土保持和病虫害防治等诸多问题，结合农民科技培训的实际需求，我们组织专家编写了《优质茶树栽培与加工新技术》一书。

全书共分为六章：概述、茶叶的生育特性与环境条件、茶树栽培品种与繁殖、茶园土壤管理与施肥、茶园病虫害防治、茶叶加工技术与贮藏保鲜。

全书图文结合，生动形象，内容浅显易懂，价格低廉，真正是一本农民读得懂、买得起、用得上的“三农”力作。可供生产和技术推广单位技术人员、大专院校师生以及茶叶专业户阅读参考。

由于编写任务紧、时间仓促，编著者水平所限，本书难免有不妥之处，敬请广大读者提出意见。

编 者

# 目 录

|                        |      |
|------------------------|------|
| 第一章 概述 .....           | (1)  |
| 一、我国茶叶的生产概况 .....      | (1)  |
| 二、发展茶叶生产的意义 .....      | (2)  |
| 三、世界茶叶的生产现状 .....      | (3)  |
| 四、我国茶树栽培发展成果 .....     | (5)  |
| 第二章 茶叶的生育特性与环境条件 ..... | (8)  |
| 一、茶叶的生育特性 .....        | (8)  |
| 二、茶树生长的气候条件 .....      | (15) |
| 三、茶树生长的土壤条件 .....      | (19) |
| 第三章 茶树栽培品种与繁殖 .....    | (22) |
| 一、茶树品种的选择 .....        | (22) |
| 二、茶树良种的繁育 .....        | (28) |
| 第四章 茶园土壤管理与施肥 .....    | (31) |
| 一、茶园土壤耕作 .....         | (31) |
| 二、茶园土壤覆盖 .....         | (36) |
| 三、水土保持与污染治理 .....      | (37) |
| 四、茶园施肥技术 .....         | (39) |
| 第五章 茶园病虫害防治 .....      | (42) |
| 一、茶树病虫害发生概况 .....      | (42) |
| 二、茶树病害防治 .....         | (44) |
| 三、茶树害虫防治 .....         | (48) |
| 四、茶树病虫害综合防治 .....      | (54) |

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 第六章 茶叶加工技术与贮藏保鲜 ..... | (56) |
| 一、茶叶加工技术 .....        | (56) |
| 二、包装与贮存技术 .....       | (60) |
| 参考文献 .....            | (68) |

# 第一章 概述

茶叶是当今世界三大饮料之一，也是我国传统的出口商品。几千年来，我国劳动人民在长期的生产实践中积累了丰富的经验，为茶叶生产的发展作出了贡献。

## 一、我国茶叶的生产概况

茶起源于我国西南部，那里至今还生长着许多高大的野生乔木大茶树。传说在神农时代就知道茶能解毒，到了唐代，茶叶生产进一步发展，民间饮茶逐渐普及，世界上第一部茶叶著作《茶经》，就是唐代陆羽写成的。该书系统地总结了我国劳动人民丰富的种茶、制茶和饮茶经验，书中的许多内容，直到今天仍有指导意义。

尽管我国劳动人民在茶叶生产上作出了卓越的贡献，但在新中国成立前茶叶生产日趋衰落，到1949年，全国茶叶产量只有4.1万吨，出口量仅1万吨。新中国成立以后，茶叶生产虽然走过一些曲折的道路，但总的发展是快的。1988年全国茶叶产量达到53万吨，出口茶叶19.82万吨，创汇4亿美元，创造了历史最高纪录。

我国的茶区，南抵海南的五指山，北达山东的荣成县，西迄西藏的察隅河谷，东至台湾的阿里山，遍及18个省（市、区）的946个县（市）。纵横数千里，地跨温带、亚热带和热带，在260万平方千米内，都有茶的分布。世界各国的茶种、栽茶和制茶技术，以及饮茶风尚，也都是直接或间接地由我国传播出去的。如日本从公元805年开始，直接由我国引种茶树。前苏联、

印度、斯里兰卡、印度尼西亚等国也从 19 世纪开始由我国输入茶籽试种。新中国成立以后，我国应许多国家的邀请，先后帮助许多亚非国家发展茶叶生产。目前全世界已有 51 个国家种茶，总产量达 258 万吨左右。

## 二、发展茶叶生产的意义

茶是人民生活的必需品，饮茶有利于健康，已为世人所共知。我国的《神农本草经》《本草拾遗》等古籍中，都记述了茶有益思、明目、止渴、利尿、防病和除病等功能。它对防治感冒、痢疾、眼疾、咳喘、疳肿以及心血管病等疾病，都有疗效。在中药处方中，把茶叶列入处方剂的就有近百种。据近代科学研究，茶叶中的化学物质有 500 多种。这些物质大体上可分为两大类：一类是对人体具有营养价值的成分，如蛋白质、氨基酸、糖、脂肪、各种维生素和无机盐等；另一类虽然并非人体所必需，但对健康有益或具有某种药效作用。如咖啡因有兴奋、利尿、强心的作用；茶多酚有抗菌杀菌，抑制动脉粥样硬化的作用；脂多糖有防辐射的作用。边疆少数民族，食用肉类、乳类较多，由于茶叶能溶解脂肪、帮助消化，所以饮茶风俗更盛。有的民族人均年饮茶量在 2.5 千克以上，认为“宁可一日无粮，不可一日无茶”，可见饮茶的重要了。

茶叶是一项外贸出口的重要物资。在国际市场上，我国茶叶享有很高的声誉。很多国家的人民都以喝中国茶为快。远在公元 5 世纪末，阿拉伯的商人就开始在我国的边境进行以物换茶。6 世纪我国茶叶开始销到日本。17 世纪远销欧洲。新中国成立后，茶叶的销路更广。红茶主销美国、法国、利比亚、前苏联等 50 多个国家和地区。绿茶，由于香高味醇，汤清色绿，尤受世界各国特别是非洲人民的欢迎，现已主销摩洛哥、阿尔及利亚、毛里塔尼亚等 40 多个国家和地区。我国福建、广东生产的乌龙茶，

在日本和东南亚是十分畅销的抢手货。茶叶的出口贸易，每年给国家创汇至少 4 亿美元，既换回国家建设急需的物资，又促进了各国人民之间的友好往来，增进相互之间的友谊。

长期以来，茶叶一直是我国的主要经济作物之一。一些主要产茶省（区）的重点产茶乡，一般茶叶产值占农业总产值的 40% ~ 60%。所以，发展茶叶生产，对增加农民收入，改善群众生活，开发山区经济，扩大集体积累等都有着重要意义。

种茶受旱、涝影响较少，产量比较稳定，只要栽培措施得当，较易获得丰产；加工茶叶经济收入高，山区种茶又不与粮食等作物争地，所以种茶有着广阔的发展前景。

### 三、世界茶叶的生产现状

世界各国对茶叶种植技术的发展都十分重视，设有专门机构，从事科技研究，以适应市场竞争的需要。近十年来世界上采用的茶树栽培新技术，主要有以下几种。

#### 1. 选用无性系茶树良种

茶树良种早在 20 世纪初就引起各国的普遍重视。目前世界主要产茶国家都有许多产量高、品质好或抗逆性强的无性系茶树良种，并在生产中不断扩大良种的栽培面积。如日本从 1953 年起就实施农林省品种登记制度，现已登记的红茶品种 9 个、绿茶品种 23 个。各县自己育成品种还有 16 个。良种面积已占茶园总面积一半以上。前苏联从 1945 年以来，育成 20 多个茶树新品种，一般都比当地原有品种增产 25% ~ 35%，其中格鲁吉亚 8 号，能在雪层覆盖下 -25℃ 的低温中生存，已在外喀尔巴阡寒冷地区推广；大量推广的柯尔希达无性系良种，单产较当地普通种高出 50% ~ 60%，制茶品质优良，已得到茶区的普遍重视。前苏联的无性系茶树良种普及率已在 20% 以上。印度已育成 4 个无性系种子繁殖品种和 19 个优良的无性繁殖系，其中编号

“T. V-20”的新品种发芽早、生长期长，可以一直生长到 12 月份，是目前新梢生育期最长的一个品种。

### 2. 提高种植密度与培养树冠

茶叶产量是由树冠上各次采摘新梢的数量及其重量组成的，因此，茶树的合理密植、增加覆盖度、扩大采摘面、提高茶树对光能的利用率，是各国茶树栽培技术的重要内容。同时通过定型修剪和轻修剪的措施，培养广阔强壮的树冠，又有采摘面的茶园，已是世界先进产茶国较普遍采用的新技术了。

### 3. 重视配方施肥技术

近十年来，随着化肥工业的发展，茶园中无机肥料的用量不断增加，对施肥技术的研究，提出了更高的要求。一些先进产茶国的科学研究进一步证实，茶园施用复合肥，在提高产量、改进品质的作用方面比单一化肥的效果好，复合肥料正在取代茶园单一化肥。如斯里兰卡对幼龄茶园、开采茶园和成龄茶园，有不同配比的专用复合肥，以供茶农选用。

### 4. 注意了茶树病虫综合防治技术

目前全世界已记载的茶树害虫有 430 多种，病害 380 多种。世界上每年因虫、病为害而损失的茶叶产量，少的占 5% ~ 6%，多的达 10% 以上。这样每年至少损失 12.5 万吨茶叶。鉴于这些情况，国外茶树植保研究的动向主要是：①注意综合防治，强调农药防治、农业防治、生物防治等各种防治方法相互协调、综合运用。②化学农药仍占一定地位，但十分重视农药的选择性，选择高效低毒品种农药，强调对害虫天敌的低杀伤力。如日本近年来研究出一种抗生素，对防治各种螨虫有高效，但对天敌昆虫无杀伤力。此外，各国都高度重视测报技术，对病虫测报技术，从组织、内容与测报方法上都有许多改进。

### 5. 提高茶园田间作业机械化水平

前苏联在 20 世纪 60 年代已经有茶园中耕机、施肥机、修剪机和采茶机等茶园专用机器，30% 的茶园使用机器管理和采茶。

日本从 1961 年起,设计试制的茶园专用拖拉机,可在树高 80 厘米的成龄园中作深耕施肥、浅耕除草、整枝修剪和喷药治虫等各项作业。原来手工作业每亩约需 101 小时,采用机械作业只要 0.6 小时。采茶机的应用在日本最为普遍,大约有 80% 的茶园实现了采茶机械化。

## 四、我国茶树栽培发展成果

新中国成立以后,我国的茶叶科学研究迅速发展,除在杭州设有全国性的茶叶研究机构以外,还有 12 个主要产茶省建立了省级茶叶研究机构。他们与高等院校和生产单位密切配合,从事茶树栽培到加工各方面的研究工作,为茶叶生产的发展不断提供新技术和新成果。他们在茶树栽培等方面的研究,取得了许多成果,主要有以下几种。

### 1. 选育出了一批优良品种

经全国茶树良种审定委员会 1984 年、1987 年两次认定通过的国家级良种有 52 个。这些良种一般都比当地普通种增产二成至三成,而且具有品质优良、发芽期早或持嫩性强等特点,在生产上发挥了积极作用。如浙江全省种植的鸠坑种、福鼎种以及新选育推广的无性系龙井 43 等,种植面积已达 100 多万亩,占茶园面积的 40% 左右,单靠良种每年至少增产 0.5 万吨茶叶。

### 2. 加强综合利用的研究

综合利用为茶树的利用开辟了新途径。茶树不但可采收嫩叶,制成饮料,而且种子也可榨取油脂,成为叶、油两用作物。据分析,茶籽种仁中含粗脂肪 30% 左右,如以茶籽计算含 20% 左右,每 100 千克茶籽可榨毛油 12 ~ 13 千克。毛油加碱精炼后,即可食用。茶油中的亚油酸含量与橄榄油相仿,具有很高的营养价值。机榨后的每 100 千克茶籽饼粕中,一般含有 7 ~ 9 千克残

油，可用溶剂浸出制得浸出油，可作为工业用油，经脱臭后也可食用。茶籽榨油以后，饼粕中含有 10% ~ 15% 茶皂素。它是一种天然表面活性剂，其用途很广，在日用化工上可用做洗涤剂、洗发香波；农药工业上可做湿润剂；医药工业上可做抗渗、消炎剂；在纤维板工业上做乳化剂，用来乳化石蜡，效果显著，已大量推广应用。

茶籽饼粕经提取皂素以后，还含有大量淀粉与蛋白质，经发酵后可作饲料，也可酿酒。

### 3. 早期成园技术的研究

合理密植，早期成园技术的研究成功，大大缩短了茶树投产期。茶树一般是五年投产，投产以后在正常情况下，其产量可维持二三十年之久。如何提早成园早得收益是茶区共同关心的问题。近年来的试验证明，茶树的投产年龄随着栽培措施的改进可以缩短。据大量研究报道，实行多条密植有利于提早成园、加速茶树生产力的形成。

此外，营养钵育苗、带土栽培的办法要比普通扦插苗移栽的茶园有利于提早成园。

### 4. 系统总结了丰产栽培经验

近年来，我国茶叶生产发展很快，据统计，1989 年平均单产超过 50 千克的省（区、市）有宁波、江苏、湖南、广东、广西等 7 个。与此同时，涌现出了一大批大面积丰产茶园与小面积高额丰产茶园。这些丰产茶园，虽然地区气候、土壤条件有所不同，但取得丰产的规律基本一致，主要是：①合理密植，每亩在 1 300 丛以上；②土层深厚，种茶土壤全土层深度在 1 米以上，并在种植前深耕 60 ~ 80 厘米；③合理修剪，培养树冠，使茶树覆盖度达 80% 以上；④施足基肥、重施追肥，每 100 千克干茶施纯氮不少于 10 千克。此外，注意防治病虫害等。只要栽培得法、措施恰当，产量的大幅度增长是完全可以实现的。

在科技发展的道路上，人类总是不断地总结经验，有所发现，有所创造，有所前进。只要我们认真研究茶叶生产新技术，不断地探索高产优质规律，茶叶生产也一定会开创出崭新的局面。

## 第二章 茶叶的生育特性与环境条件

茶树的生长发育，与其他作物一样，既受本身的生育特性所支配，依一定的规律进行、发生、发展，同时，也受外界环境条件的影响。了解、掌握茶树生育的基本规律，认识环境对茶树生育的影响程度，能有效地指导人们在生产活动过程中，按规律办事，利用合理的生产措施改善茶树的生育条件，使茶树的生育朝着人们所要求的方向发展。

### 一、茶叶的生育特性

#### （一）茶树的组成结构

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2-1），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。