



新型农民培训丛书

优质茶叶 生产技术

■ 农业部农民科技教育培训中心 组编
中央农业广播电视学校



中国农业科学技术出版社



国家农业推广丛书

优质茶叶 生产技术

中国茶叶学会茶叶研究所编 主编
中国茶叶出版社出版



新型农民培训丛书

优质茶叶生产技术

农业部农民科技教育培训中心
中央农业广播电视学校 组编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

优质茶叶生产技术/农业部农民科技教育培训中心,中央
农业广播电视学校组编. —北京:中国农业科学技术出版社,
2008.4

(新型农民培训丛书)

ISBN 978 - 7 - 80233 - 517 - 2

I. 优… II. ①农…②中… III. ①茶叶 - 栽培②茶叶
加工 IV. S571.1 TS272

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 034513 号

责任编辑 崔改泵

责任校对 贾晓红 康苗苗

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) 68919704 (发行部) (010) 62121228 (编辑室)
(010) 68919703 (读者服务部)

传 真 (010) 68975144

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 4.625

字 数 73 千字

版 次 2008 年 4 月第 1 版 2008 年 4 月第 1 次印刷

定 价 7.50 元

凡本版教材出现印刷、装订错误,请向中央农业广播电视学校教材处调换

联系地址:北京市朝阳区来广营甲 1 号;电话:010-84904997;邮编 100012

网址:www.ngx.net.cn



编写说明

目前,我国农业结构调整取得了显著进展,农业生产得到稳步发展。为了解决茶叶生产中出现的一些突出问题,我们结合农民科技培训的实际需求,组织有关专家编著了《优质茶叶生产技术》一书,作为新型农民培训丛书之一。

本书技术先进、科学,简明实用,既可作为茶叶生产一线人员的培训教材,也可作为从事茶叶生产技术人员、管理人员的参考用书。

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。

农业部农民科技教育培训中心
中央农业广播电视学校

2008年2月



目录

一、概述	(1)
(一) 优质茶叶的概念	(1)
(二) 发展优质茶叶生产的意义	(2)
(三) 优质茶叶生产发展的概况	(2)
二、新茶园建园技术	(5)
(一) 优质茶叶生产对园地环境的要求	(5)
(二) 园地规划与开垦	(7)
(三) 茶树良种的选择	(11)
(四) 茶树定植技术	(13)
三、茶园土壤管理技术	(19)
(一) 茶园耕作技术	(19)
(二) 茶园铺草技术	(20)
(三) 茶园间种技术	(22)
四、茶园肥水管理技术	(28)
(一) 重施基肥	(28)
(二) 择时追肥	(33)
(三) 巧施叶面肥	(35)
(四) 合理灌溉技术	(37)



五、茶树修剪技术	(41)
(一) 幼龄茶树定型修剪	(41)
(二) 投产茶树轻修剪和深修剪	(43)
(三) 衰老茶树的重修剪和台刈	(44)
六、茶园病虫害冻害防治技术	(47)
(一) 农业防治技术	(47)
(二) 物理防治技术	(49)
(三) 化学防治技术	(52)
(四) 生物防治技术	(58)
(五) 冻害防治技术	(63)
七、低产茶园改造技术	(66)
(一) 改园技术	(66)
(二) 改土技术	(67)
(三) 改树技术	(69)
八、鲜叶采摘与保鲜技术	(72)
(一) 鲜叶采摘技术	(72)
(二) 鲜叶保鲜技术	(75)
九、茶叶加工厂基本条件建设	(80)
(一) 茶叶加工人员素质要求	(80)
(二) 加工厂环境条件	(82)
(三) 加工机械设备质量与配置技术	(89)
十、茶叶初制加工技术	(93)
(一) 绿茶初制加工技术	(93)
(二) 工夫红茶初制加工技术	(98)
(三) 乌龙茶初制加工技术	(104)
十一、名特绿茶加工技术	(111)
(一) 扁形名特绿茶加工技术	(111)
(二) 卷曲形名特绿茶加工技术	(115)



(三)针形名特绿茶加工技术	(118)
十二、茶叶包装与贮藏保鲜技术	(123)
(一)茶叶贮藏过程中的品质变化	(123)
(二)茶叶包装材料的质量控制	(126)
(三)茶叶贮藏保鲜技术	(131)
主要参考文献	(136)



林立的茶类园景和茶

一、概述

(一) 优质茶叶的概念

优质茶叶是指品质优异的茶叶。所谓品质优异包括三个方面的内涵：一是原料优质。它是源于实行科学田间管理的茶园进行生产的，按严格标准进行采摘和合理贮运管理的鲜叶。二是加工品质优质。生产者严格地按各茶类的规定制作工艺进行加工，产品表现为外在品质（外形）优美，符合该茶正常的商品外形，条形均匀美观，色泽鲜润，不含夹杂物。内在品质（即内质）优秀，色、香、味符合其应固有的特征。三是卫生安全指标高。在生产、加工过程中，通过严密监测、控制，防范农药残留、重金属和有害细菌等对茶叶生产各个环节的污染，产品洁净度得以保证。也就是说，优质茶叶是在规定的生产茶园，按一定的采、制工艺生产的，符合各类茶叶标准规定的外形、内质要求的产品，它不仅具有该茶类正常的商品外形及固有的色、香、味，而且不得含非茶类夹杂物，无农药残留、无重金属和有害微生物污染等，卫生质量指标达到国家有关标准，符合保障人的健康、安全的要求，受到消费者广泛青睐的产品。



(二) 发展优质茶叶生产的意义

茶叶是我国传统的饮料,也是我国重要的出口农产品。在当今消费者越来越注重食品质量与安全的今天,发展优质茶叶生产,是满足绿色消费的需求。如果茶叶的质量上不去、安全不过关,不但国内市场难以占领,发展外向型茶业更无从谈起。只有按照优质茶产品的质量标准和规范来生产,才能增强茶叶的市场竞争力,才能从容应对市场化的挑战。茶叶是丘陵山区重要经济作物,发展优质茶叶生产,是发展丘陵山区经济、实现可持续发展的需求。一直以来,山区茶农收入增长不快,就是因为茶产业效益不高,大宗茶叶价格低迷。其中的一个重要原因是受茶叶安全、优质问题的影响。

因此,发展优质茶叶生产,有利于满足我国人民生活需要,有利于满足国际市场需要,支援国家建设;同时也是活跃丘陵山区农村经济,是使丘陵山区农民脱贫致富的重要途径。

(三) 优质茶叶生产发展的概况

近年来,各主要产茶省(区)政府普遍重视和支持茶叶产业的发展,主要表现在以下几个方面。

1. 优质茶基地建设工程在各产茶省(区)先后启动

自2005年以来,各产茶省(区)先后启动了优质茶叶基地的建设工程,对推动和促进各地优质茶叶发展起到积极的示范作用。目前,各地正在进一步加大对优质茶基地建设的扶持力度,提高基地建设的质量和标准。

通过优质茶叶基地建设,调整和优化区域布局,首先是推动



茶叶生产管理的规范化,使管理水平和整体素质得到提升,促进了各地茶叶经济由分散型向集中型转变。当前,在优质茶叶基地的茶叶生产经济模式主要有两种,模式之一是“茶场(厂)+农户”。即茶园由农户自行管理,若干个茶农的茶园连片形成茶区,在茶区建立茶厂负责加工。茶厂按一定标准收购鲜叶,加工生产,负责销售。模式之二是“公司+基地”。茶园还是茶农的,公司与茶农签订合作协议,制定统一标准,统一要求,提供统一服务。家庭式、小农性质的茶农正在向龙头企业转变,具有全球化经营性企业正在形成。第二是促进了无性系茶树良种的种植。没有优良的茶树品种,就没有优质的鲜叶,也就不能生产出优质的茶叶。因此,许多优质茶叶产区都规定发展新茶园必须是无性系良种,没有无性系良种就不再发展新茶园。第三是全面促进了茶叶生产机械化技术迅速推广。特别是名优茶的加工已由手工制作为主向机械加工为主转变,大大提高茶叶的加工制作水平和效率,推动了茶叶生产由粗放型向集约化、精细化的转变,茶叶的产品由中低档为主将向名优化、品牌化、多样化方向发展。第四是茶叶卫生质量越来越受到人们的重视。各地大力推广无害化生产、清洁生产,开发无公害茶、有机茶和绿色食品茶的积极性普遍高涨,茶叶的卫生质量向无害化、有机化方向发展,茶叶的质量得到了比较全面的提高。

2. 茶树良种种苗生产建设工程正在各地规划之中

种苗是生产基础,也是实现高产、优质、高效的关键。因此,加强良种繁育体系建设十分必要。各产茶省(区)根据当地生产发展的需要,在引进优良新品种,搞好生产示范园、种苗母本园和苗圃的配套建设的同时,积极选育适应当地生长环境的优良品种。并有选择的新建和扩建地、县良种繁育基地,达到省有良种场,地、县有良繁基地,逐步完善茶树良种繁育体系,为茶叶



的新发展和中低茶园的改造提供无性系良种茶苗服务。

3. 茶叶标准化工程建设正如火如荼

农业标准化是现代农业的重要标志,推行农业标准化有利于提高农产品的市场竞争力和可持续发展。各地在抓茶叶生产中像工业生产一样,推行标准化生产,变原来的茶叶无标生产向标准化生产发展。一是正在建立和完善标准体系,围绕提升茶叶生产整体素质,研究制订和完善生产标准和技术规程,包括种苗、建园、生产、加工和产品质量标准;二是普遍要求产茶叶县(市)的茶叶龙头企业必须实现生产、加工、产品质量、包装、贮藏等方面的标准基本配套。构建“生产有标准、产品有标志、质量有检测、认证有程序、市场有监管”的标准化格局;三是各地广泛开展强化标准意识,普及推广标准化生产技术的宣传,促使个体生产者、经营者自觉实行标准化生产。

由于各产茶省(区)普遍把优质茶叶生产作为增加茶区农民收入的特色经济来抓,全国优质茶叶生产继续保持持续健康的发展。2006年全国茶园面积为2 175万亩(145万公顷),比2005年的2 028万亩(135.2万公顷)增长7.2%。全国茶叶总产量首次突破100万吨大关,居世界茶叶产量第一。全年茶叶平均单价为24.8元/千克,比上年上涨5.9%,全国茶叶农业总产值为248亿元,比2005年的219.2亿元增加13.1%。国内茶叶销售再创历史新高,茶叶消费多元化趋势明显。2006年茶叶销售达到66万吨,比2005年增加10%。销售额达到240亿元,比上年增加73亿元。



二、新茶园建园技术

(一) 优质茶叶生产对园地环境的要求

1. 大气环境质量

大气中若含有有害物质,它一方面通过微尘散落到地面、水域和茶树表面;另一方面通过降水形成酸雨,降落至植物表面和土壤,再通过叶面和根系吸收进入植物体内,逐渐转移到人体内。因此,优质茶叶生产园地的大气环境必须达到良好水平。通常认为,优质茶叶生产区域的主要大气污染物,如 SO_2 、 NO_x 、TSP 和氟化物等的浓度限值,必须符合表 2-1 中的规定。

表 2-1 茶园空气中各项污染物的浓度限值

项 目	浓度限值(毫克/立方米)	
	日平均	1 小时平均
总悬浮颗粒物(TSP)	0.15	—
二氧化硫(SO_2)	0.05	0.15
氮氧化物(NO_x)	0.10	0.15
氟化物(F)	7(微克/立方米)	20(微克/立方米)



2. 土壤环境质量

茶树扎根在土壤中,茶园土壤质量直接影响茶树生长和茶产品的卫生。优质茶叶生产园地应选择在地自然肥力较高,呈微酸性(pH 值在 4.5 ~ 6.5),土层深厚,透水和蓄水性良好,地下水位在 1 米以下,生物活性较强,营养丰富,耕层有机质含量较高,土壤未受污染,有水源利用,生态环境好的地方。

就土壤类型而言,生产经验表明:硅质黄壤或砂岩黄壤种植的茶叶自然品质比黏质黄壤、黄棕壤好。

土壤污染物的主要来源有两方面,一是大气中有害物质吸附在微尘上,通过降尘降水进入土壤,如公路沿线,汽车含铅量高的尾气,降到茶园使之含铅量升高;另外,就是茶园直接使用农药、化肥以及含有有害物质的有机肥等。优质茶叶生产园地土壤应符合 GB 15618—1995 国家标准中 II 级标准的要求,即茶园土壤中各项污染物的浓度限值必须符合表 2-2 中的要求。

表 2-2 茶园土壤中各项污染物的浓度限值

项目	镉(Cd)	汞(Hg)	砷(As)	铅(Pb)	铬(Cr)	铜(Cu)	化学农药
浓度限值 (毫克/千克)	0.05	0.05	<25.0	<50.0	<120.0	<50.0	不得检出

3. 水源质量

水源质量对植物的影响是十分明显的,污染水中的有害物质随植物根系吸收而进入植物体内,植物没有排泄和降解功能,日积月累,越积越多,称为“生物富集”。因此,优质茶叶生产对园地灌溉用水要求较严,优质茶叶生产规定了茶园用水中的各项污染物浓度限值,详见表 2-3。



表 2-3 优质茶叶生产基地用水中各项污染物的浓度限值

项目	茶园灌溉水(毫克/升)
pH 值	5.5~7.5
氟化物 $\leq$	2.0
砷 $\leq$	0.01
汞 $\leq$	0.001
镉 $\leq$	0.005
铬(六价) $\leq$	0.1
铅 $\leq$	0.1
肉眼可见物	/
农药残留	无

(二) 园地规划与开垦

因地制宜地进行园地全方位的科学规划,是优质茶叶生产基础性工作之一。其内容主要包括:地块划分,道路和排、蓄水系统设置,园地开垦,防护林体系设置和茶叶加工场地设置等。

1. 地块划分与道路设置

(1) 地块的划分

对大面积连片开垦的茶园,可依据独立地形或支道为界,分区划块,一般以 10 亩左右为一地块,以便于管理。根据地块的坡度建立不同类型的茶园,坡度在 15 度以下的坡地,建立直行茶园;15~30 度的缓坡地,建立等高条植或宽幅梯级茶园;30 度以上陡坡地,建立窄幅水平梯级茶园(图 2-1)。

(2) 道路系统的设置

根据开垦规模的实际情况设置道路网络,开垦面积 300 亩(20 公顷)以内的,可只设置 3~4 米宽的支道和 1~2 米宽的步道互相连接,如果规模更大的还要设置 6~7 米宽的干道与支

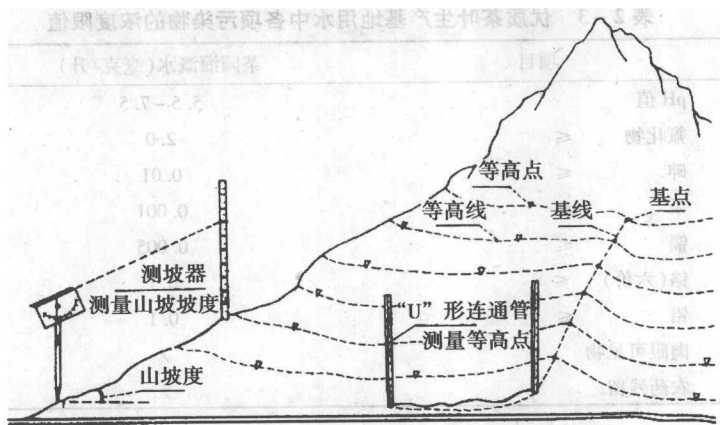


图 2-1 坡地茶园开垦前的测量

道、步道互相连接,畅通无阻,便于耕作机械能行走头。坡度大的山地,干道应设在坡脚,缓坡丘陵地干道可设在岗顶,支道与步道应按“S”形绕山开设,禁止直上直下开设,避免水土流失。

2. 排蓄水系统与防护林带的设置

(1) 排蓄水系统的设置

做好保水、供水、排水三个方面规划。在茶园上方开设隔离沟,在茶园四周开设排水沟,与路沟结合形成防洪排水系统(图 2-2)。

可在山坞或山垄的上方建造小水库,进行蓄水,以便灌溉。也可在山坡的洼地或靠近水源或汇集雨水较多的地段建造水池,作为蓄水、喷药、灌溉之用。

(2) 防护林带的设置

首先是有意识地在山顶、路旁、迎风口地段留养原有的树木,切忌整片垦光。其次是当园地开垦完成后,根据茶园所处的



图 2-2 道路及排蓄水系统的设置

位置,在茶园山顶、上风口和道路两旁种植防护林和行道树。设置形式依据地形地势区分划块,平原丘陵的连片茶园,地块为 10~15 亩,沿设置的路旁各种一行;山坡茶园根据坡度大小及风向设置,等高条植茶园每隔 15~20 行茶树设置一条林带。

3. 开垦方法与种植沟底肥的施用

茶树是多年生作物,与一年生作物不同,茶树一旦定植,就意味着较长时间地在同一地点上生长,如果栽植地点不合适,则不良影响将会逐年累加,给茶园管理和生产经营带来极其不利的后果,甚至无法挽回损失,以生产失败而告终。因此,打好土壤基础是获取茶叶优质高产高效的关键。在新建茶园时,要高标准高质量进行开垦,根据不同地形地貌确定开垦方法和标准。

平地及缓坡茶园沿等高线横向进行;茶行以东西走向为