

农业标准化生产技术丛书

●浙江省农业技术推广中心 组编

茶叶

标准化生产技术

CHAYE BIAOZHUNHUA SHENGCHAN JISHU



浙江科学技术出版社

农业 标准 化 生 产 技 术 丛 书

# 茶叶

# 标准化生产技术

CHAYE BIAOZHUNHUA SHENGCHAN JISHU

● 浙江省农业技术推广中心 组编

250.1 茶 4.95

630×1230 132

茶叶标准化生产技术

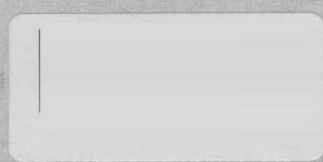
2012年2月第1版

2008年2月第1版

7.00元 定价

ISBN 978-7-332-13500-5

5571.1  
56



浙江科学技术出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

茶叶标准化生产技术 / 浙江省农业技术推广中心组编.  
—杭州:浙江科学技术出版社,2008.2

(农业标准化生产技术丛书 / 浙江省农业技术推广中心  
组编)

ISBN 978-7-5341-3250-6

I. 茶… II. 毛… III. ①茶叶—栽培—标准化②茶叶  
加工—标准化 N.S571.1 IV.TS272

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 012314 号

丛 书 名 农业标准化生产技术丛书  
书 名 茶叶标准化生产技术  
组 编 浙江省农业技术推广中心

出版发行 浙江科学技术出版社

杭州市体育场路 347 号 邮政编码:310006

联系电话:0571-85152486

E-mail: zsj@zkpress.com

排 版 杭州兴邦电子印务有限公司

印 刷 杭州丰源印刷有限公司

经 销 全国各地新华书店

开 本 880×1 230 1/32

印 张 4.625

字 数 122 000

版 次 2008 年 2 月第 1 版

2012 年 5 月第 13 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5341-3250-6

定 价 7.00 元

版权所有 翻印必究

(图书出现倒装、缺页等印装质量问题,本社负责调换)

丛书组稿 章建林

责任编辑 张祝娟

责任校对 顾 均

封面设计 金 晖

责任印务 李 静

# 《农业标准化生产技术丛书》

## 编委会

主任 程渭山

副主任 赵兴泉

编委 (按姓氏笔画为序)

王月星 王华弟 王岳钧 王建跃

毛祖法 孙 钧 孙 健 吴海平

陆中华 林云彪 赵建阳 顾小根

徐建华 陶冠军 黄 武 舒伟军

童日晖 楼洪志 詹黎耕 蔡元杰

戴旭明

策 划 徐建华 陶冠军 柴素君

# 《茶叶标准化生产技术》

## 编写人员

主 编 毛祖法

编写人员 俞燎远 陆德彪 罗列万

黄 葵 王校常 毛祖法



# 序

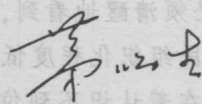
经过改革开放近30年的发展，特别是近几年建设高效生态农业，浙江省农业综合生产能力大为提高，生产经营方式发生了重大转变，目前正处于由传统农业向现代农业迈进的重要发展阶段。与此同时，浙江省的农业标准化工作也取得了重要进展，标准化意识不断增强，标准化体系不断完善，标准化生产广泛推行，促进了农业整体水平的提升。但是也必须清醒地看到，由于浙江省农业标准化起步较迟，农业生产规模小、农民组织化程度低及文化素质不高，农业标准化尚处在逐步发展阶段，存在着认识不到位、技术不配套、组织不适应、覆盖面不广等问题，迫切需要尽快解决。

农业标准化是农业现代化的基本标志和主要内容。实施农业标准化，是保障农业安全生产、提高农产品质量水平的基础环节，是培育农业品牌、增强市场竞争力的有力举措，是提升产业层次、建设现代农业的必由之路。我们要从全局和战略的高度，充分认识推进农业标准化的重要性，把它与推进中国特色农业现代化建设结合起来，与落实浙江省委、省政府“创新强省、创业富民”要求结合起来，加快农业标准化建设步伐，切实提高工作水平。要按照政府大力推动、市场有效引导、龙头企业带动、农民积极实施的路子，加快构筑科学、统一、权威的农业标准化体系，努力使生产经营每个环节都有标准可依、有规范可循，不断提高农业标准的科学性、先进性、适用性。要大力推广标准化生产，广泛普及标准化知识，积极开展标准化示范区建设。要把推进农业标准化与实施责任农技制度、推广农业技术结合起来，与发展农业产业化结合起来，与保护和培育名牌农产品结合起来，不断提高农业标准化水平，促进农

业发展迈上新的台阶。

为帮助广大农技人员和农民群众学习标准化知识，掌握标准化技术，浙江省农业厅组织相关农业专家，围绕浙江省主导产业发展及粮食安全，编写了这套《农业标准化生产技术丛书》，内容包括水稻、双低油菜、蔬菜、西瓜、甜瓜、食用菌、茶叶、蚕桑、柑橘、杨梅、桃、梨、生猪、鸡、鸭、蜂等十多个方面。本套丛书以各产业相关“标准”为蓝本，针对生产实际和农民需要，将优新品种、适用技术等成果寓于标准化之中，突出技术操作规程，突出新品种、新技术的集成配套，力求使复杂“标准”简单“操作”，使标准化知识通俗化、生产规程化、技术模式化，使农民群众看得懂、学得会、用得上。相信通过这套丛书的出版发行，将对浙江省加快实施农业标准化，发展高效生态农业，起到积极的推动作用。

浙江省副省长



2007年12月

# 前言

Qianguan

浙江省是茶叶生产、加工和出口大省，茶叶在地方经济和出口创汇中占有重要地位。近年来，通过加大政策扶持力度，加快优势基地建设，强化产品质量管理，加强品牌优化整合，茶园面积、茶叶产量基本稳定，茶叶产值逐年大幅增长。2006年全省共有72个县(市、区)产茶，茶园总面积1590平方千米，茶叶总产量152000吨，总产值49.4亿元；其中名优茶产量51000吨，产值44.4亿元；茶叶出口188000吨，占全国茶叶出口总量的2/3。茶叶已成为浙江省山区、半山区农民脱贫致富奔小康的主要农产品，被确定为浙江省农业十大主导产业之一，为全省农业结构调整、农业增效、农民增收作出了贡献。

当前，浙江省茶叶产业以打响“浙江绿茶”品牌为主线，以全球化推广为抓手，全面提升产业基础，着力提高浙江绿茶竞争力，主动拓展国内外市场，推动茶叶产业协调可持续发展，大力实施茶树良种化、茶厂优化改造、采制机械化、低产茶园改造和品牌推广五大工程，力争把浙江建成世界绿茶之都，为推动社会主义新农村建设作出新的贡献。我们在紧密结合茶叶生产实际的基础上，借鉴了我国茶叶国家标准、农业行业标准和省地方标准的最新版本，组织编写了《茶叶标准化生产技术》，突出技术操作规程和新技术的集成配套。全书共分三部分，其中第一部分为茶树栽培，第二部分为茶叶加工，第三部分为商品茶。深入浅出地叙述了浙江省无公害茶、绿色食品茶和有机茶的标准化生产技术，良种茶苗繁育和机械化采茶技术，名优绿茶和大宗绿茶加工技术，商品茶审评、标识、包装和贮藏技术等。同时，附录部分编制了有关茶叶国家标准、农业行业标准和省地方标准目录来供查阅参考。

本书主要面向农村科技示范户、专业大户和农民专业合作社社员，

编写力求具有针对性、实用性和可操作性,期望对广大读者有所裨益。

茶叶标准化生产技术是一项系统工程,涉及茶叶产前、产中和产后的众多环节,同时标准化生产又是一个动态过程,需要在实践中不断提高完善。由于编者水平有限,书中遗漏或不足之处在所难免,敬请广大读者批评指正,以便今后修订、完善。

编者

2008年2月



# 目 录

## 一、 茶树栽培 / 1

(一) 良种茶苗繁育 / 1

(二) 无公害茶 / 4

(三) 绿色食品茶 / 22

(四) 有机茶 / 24

(五) 机械化采茶 / 32

## 二、 茶叶加工 / 42

(一) 茶厂规划与改造 / 42

(二) 名优绿茶加工 / 52

(三) 大宗绿茶加工 / 66

## 三、 商品茶 / 80

(一) 商品茶基本要求 / 80

(二) 实物标准样 / 84

(三) 茶叶审评 / 87

(四) 茶叶标识 / 97

(五) 茶叶包装 / 103

(六) 茶叶贮藏 / 108



## 一、茶树栽培

### (一) 良种茶苗繁育

近年来,名优茶产业发展态势良好,经济效益比较显著,茶树良种发挥了极其重要的作用。根据《茶树种苗》(GB11767—2003)国家标准,加快茶树良种育苗和换种速度,是提高茶树良种普及率、推进茶树良种化进程的技术关键。

#### 1. 种苗繁育


茶树种苗繁育技术是利用夏秋季节雨水较多、地温较高等有利条件,通过地膜覆盖和遮阳网遮阴的一种短穗扦插育苗技术,具有省工节本、快速高效等特点,其技术要点如下:

(1) 苗圃地选择。适宜茶树育苗的土壤,要求呈酸性,pH在4.5~5.5之间,肥力中等以上,土层厚度宜在40厘米左右,地势选择缓坡地或平地,要求有水源,位置朝南或东南,光照好,忌设在风口地带。

(2) 苗圃地规划。土地翻耕两次,第一次深40厘米,第二次在做畦时深翻20厘米,要求耕后土块碎、地面平。畦的方向以东西向为好,长15~20米,宽1.1~1.2米,沟宽35厘米,四周开好排灌沟。

(3) 基质选用。在畦面铺上一层厚5厘米的黄沙壤土为基质,然后用木板打压结实,插穗基部在愈合过程中细胞大量分解,此时若基质中存在大量微生物,则易使愈合组织腐化而影响生根。此外,还需要一定的含水率和通透性,这样才能保证插穗的成活和根的分化。

(4) 地膜覆盖。浇湿苗床,覆盖农用地膜放平紧贴,四周用湿土封



闭,整园时畦的两端略低于中间,避免中间积水。苗圃的四周要挖排水沟,在距水沟的一定距离设一个蓄水窟,便于苗床浇水。地膜覆盖可保水防草,减少用工。但地膜覆盖应注意遮阴,一定不能漏遮,地膜与苗床要求紧贴,插穗与基质接触需充分,否则会影响成活率。地膜覆盖能提高地温至 $25^{\circ}\text{C}$ 以上,使插穗发根提早 $10\sim 30$ 天。

(5) 插穗剪取。插穗剪取时间一般在夏季6月中旬左右,当母本园留养的新梢中下部呈红棕色,组织开始木质化,腋芽膨大或萌发,叶片成熟的,便可剪穗扦插,枝穗需25厘米以上,茎粗 $3\sim 5$ 毫米,从下到上剪取一个腋芽、一片真叶、一个节间(通常称为“三个一”)的插穗,长约 $3\sim 4$ 厘米,切口呈 $45^{\circ}$ 较好,叶柄上端留 $2\sim 3$ 毫米,一般一亩需 $350\sim 400$ 千克左右枝穗。

(6) 扦插方法。扦插密度、行距以 $7\sim 10$ 厘米,株距以叶片互不遮盖为原则,一般每亩可插15万 $\sim 20$ 万个插穗。扦插时用拇指和食指夹在插穗上端的叶柄处,将 $2/3$ 插入土中,芽叶柄露在土面,待半行扦插好后,用手掌沿插穗行,将插穗附近的泥土压实,使插穗与土壤充分接触,插穗时叶片应顺风排列。做到边插、边浇水、边遮阴。

(7) 塑料遮阳网遮阴。按每行苗床搭 $60\sim 70$ 厘米高竹木桩棚架,用宽2米、透光率为35%的塑料遮阳网遮阴,以减少太阳光照和水分蒸发。传统的扦插育苗常用狼箕草或草帘遮光,往往因草帘过疏或过密甚至漏遮,影响扦插成活率。而利用塑料遮阳网,遮光均匀,管理方便,生产成本低。

(8) 扦插苗管理。扦插初期,因插穗未发根,要经常保持土壤湿润,以保持土壤含水量在 $70\%\sim 90\%$ 为宜。一般插后40天内,每天早晚各浇水一次,阴天可少浇。扦插苗初步形成根系后,可追施肥。初期施肥要淡,以后随苗木长大逐渐加浓,前期追肥用0.2%的尿素水溶液,到茶苗长至10厘米左右时,肥料浓度提高1倍,每15天施一次。扦插苗枝叶幼嫩,易发生病虫害。在虫害发生季节要注意经常检查,发现后应及时喷药防治,发现杂草要及时拔除。当插穗腋芽长出 $2\sim 4$ 片叶时,根据气候情况,可揭去遮阳网,露天进行炼苗。在翌年11月底苗高达到25厘米以上,即可出圃移栽。



## 2. 种苗标准

根据《茶树种苗》(GB11767—2003)国家标准,无性系茶树良种苗木分级以品种纯度、苗龄、苗高、茎粗和侧根数为主要依据,常分为两级,I、II级为合格苗,低于II级为不合格苗。良种茶苗苗龄指扦插到苗木出圃的时间,满一年生长周期的称一足龄苗,未满一年的称一年生苗。正常出圃的茶苗为一足龄茶苗;二足龄以上茶苗不宜用于新茶园种植。苗高指扦插苗根颈至茶苗顶芽基部间的长度。茎粗指扦插苗根颈10厘米处的苗干直径。侧根数指从扦插苗原插穗基部愈伤组织处分化出的且近似水平状生长,根径在1.5毫米以上的根总数。无性系茶树良种扦插苗质量指标见表1。

表1 无性系中小叶品种茶树苗木质量指标

级别	苗龄	苗高(厘米)	茎粗 $\phi$ (毫米)	侧根数(根)	品种纯度(%)
I	一足龄	$\geq 30$	$\geq 3.0$	$\geq 3$	100
II	一足龄	$\geq 20$	$\geq 2$	$\geq 2$	100

## 3. 种苗移栽

无性系良种茶苗要使其成活后快速生长,必须严格掌握好栽种的时间和种植的技术。

(1) 植栽时间。确定移栽适期的依据,一是看茶树的生长动态,二是看当地的气候条件。当茶树处于休眠阶段,气候条件不致使茶树植后受害,选择植茶地区空气湿度大和土壤含水量高的时期移栽茶苗为合适。浙江大部分茶区,晚秋或早春(10~11月或翌年2~3月)为移栽茶苗的适期。

(2) 移栽技术。种茶之前必须对茶园进行全面深垦整平,开深30~40厘米、宽30厘米的种植沟,施入基肥。基肥以有机肥和磷肥为主,有机肥体积大,沟应开得深些,磷肥施在约25厘米的土层中,有机肥可以是土杂肥、厩肥、菜饼等。农家肥每亩用量2000~3000千克或菜饼300



千克,磷肥施入量约 30 千克。基肥施入后,覆上一层土,以隔离新植茶苗根系与肥料直接接触,避免造成茶苗的灼伤。

移栽茶苗,一般每丛栽植 2~3 株茶苗。种在同一丛内的茶苗,必须选择苗木粗细大小一致,不要大小茶苗搭配。茶苗移入沟内,对齐泥门(根茎部的压土痕迹),使根系舒展,保持根系的原来姿态,一手扶直茶苗,一手将土填入沟中。当覆土至不露须根时,轻轻将茶苗向上一提,保持茶苗根系自然舒展,边覆土,边压紧根颈部土壤,使根与土紧密结合。待覆土至 3/4 沟深时,可浇定根水,浇至根部的土壤完全湿润,待水渗下后再覆土,覆土至略高出茶苗原来的压土痕迹为止。最上层可用锄头轻轻打紧茶苗的根颈部,或用脚将根颈部土层踩紧实。茶苗移栽定植后要及时铺草覆盖,防旱保苗。覆盖的材料,可用干茅草、柴禾、稻草等。每亩覆盖的干草用量为 1000~1500 千克。干草应铺在茶苗基部的行间地面上,作用是保墒保苗,防止土壤冲刷和板结,调节土壤温湿度,改善土壤三相结构,促进茶苗根系生长。这是一项提高良种茶园移栽成活率的重要栽培技术措施。

## (二) 无公害茶

无公害食品的生产不仅可以为社会提供高品质的健康食品,而且可以节约资源,保护生态环境。随着人们生活质量的提高,食品的质量安全日益受到人们的重视。茶叶作为一种特殊的饮料食品,它的卫生质量(尤其是茶叶中农药残留)备受关注。无公害茶便是在这样的背景 and 市场需求下提出和发展的。

无公害茶的定义有狭义和广义之分。狭义上讲,无公害茶就是指低残留茶。广义上来说,无公害茶是一类茶的总称,它是指在无公害生产环境条件下,按特定的生产操作规程进行生产,茶叶产品中沒有污染物(包括农药残留量、重金属、有害微生物等)或公害污染物被控制在最大允许残留限量标准(MRL)以内的茶。无公害茶的基本要求是安全、卫生,对消费者的身心健康无危害。无公害茶生产的中心内容是规范使用允许使用的化学农药、肥料等生产投入品,从源头上减少茶叶中农药残



留、重金属、有害微生物的污染,以及生产对环境带来的污染。

无公害茶执行的是国家农业行业标准,包括 NY5020—2001《无公害食品 茶叶产地环境条件》、NY5018—2001《无公害食品 茶叶生产技术规程》、NY5019—2001《无公害食品 茶叶加工技术规程》、NY5244—2004《无公害食品 茶叶》等。

## 1. 产地环境条件

无公害茶生产基地要求选择生态环境好、空气清新、水源清洁、土壤未受污染、周围无污染源的地方作为无公害茶生产与加工的基地。为确保无公害茶产品质量,在进行大气、水质、土壤和茶树的取样和检测分析污染残留物质时,各项污染物的含量必须低于我国相应的环境质量标准和食品卫生标准的规定值。评价方法采用单项污染指数法。

(1) 空气质量。首先,无公害茶生产基地所处的环境空气清洁、干净,符合农业部制定的《无公害食品 茶叶产地环境条件》中所列的各项空气质量标准(表2)。表中日平均指任何一日的平均浓度;1小时平均指任何1小时的平均浓度;连续采样3天,一日3次,早、中、晚各一次;氟化物采样可用动力采样滤膜法或石灰滤纸挂片法,分别按各自规定的浓度限值执行,石灰滤纸挂片法挂置7天。

表2 无公害茶园环境空气质量标准

项目	日平均	1小时平均
总悬浮颗粒物(标准状态),毫克/米 <sup>3</sup>	≤0.30	—
二氧化硫(标准状态),毫克/米 <sup>3</sup>	≤0.15	0.50
二氧化氮(标准状态),毫克/米 <sup>3</sup>	≤0.10	0.15
氟化物(F)(标准状态)	≤7 微克/米 <sup>3</sup>	20 微克/米 <sup>3</sup>
	≤1.8 微克/分米 <sup>3</sup>	—

(2) 用水质量。茶园灌溉用水要求不受污染,符合《农田灌溉水质标准》(GB5084—1992),灌溉水质中的污染物不得超过表3中的各项浓度限值。

表 3 无公害茶园灌溉水质标准

项 目	浓度限值
pH	5.5~7.5
总 汞(毫克/升)	≤0.001
总 镉(毫克/升)	≤0.005
总 砷(毫克/升)	≤0.1
总 铅(毫克/升)	≤0.1
铬(六价铬)(毫克/升)	≤0.1
氰化物(毫克/升)	≤0.5
氯化物(毫克/升)	≤250
氟化物(毫克/升)	≤2.0
石油类(毫克/升)	≤10

(3) 土壤质量。无公害茶园土壤要求土层深厚,有效土层达 60 厘米以上,排水和透气性能良好,生物活性较强,营养丰富,耕作层有机质含量>1.5%,pH4.0~6.5。茶园土壤质量应符合《土壤环境质量标准》(GB15618-1995),各种污染物的浓度不得超过表 4 中的各项浓度限值。土壤重金属含量高背景地区也不得超过国家 II 级土壤环境质量标准。

表 4 无公害茶园土壤环境质量标准

项 目	pH	镉(毫克/千克)	汞(毫克/千克)	砷(毫克/千克)	铅(毫克/千克)	铬(毫克/千克)	铜(毫克/千克)
浓度限值	4.0~6.5	≤0.30	≤0.30	≤40	≤250	≤150	≤150

注:重金属和砷均按元素总量计,适用于阳离子交换量>5 厘摩尔(+)/千克的土壤,若≤5 厘摩尔(+)/千克,其标准值为表内数值的半数。



## 2. 生产技术规程

无公害茶生产,必须严格按无公害茶生产技术规范要求进行。只有各环节都做好了,才能使茶叶产品质量符合这类茶叶标准要求。其中最重要的就是无公害茶园的肥培管理和病虫草害防治。

### (1) 肥培管理。

一是施肥原则。无公害茶园应采取平衡施肥,防止茶园缺肥和过量施肥。即根据茶园土壤的理化性质、茶树长势、预计产量、制茶类型和气候等条件,确定合理的肥料种类、数量和施肥时间。

二是肥料种类。无公害茶园允许使用的肥料种类见表5。农家肥等有机肥施用前应经无害化处理,有机肥料中污染物质含量应符合表6规定。微生物肥料应符合国家相关标准要求。

表5 无公害茶园宜使用的肥料

分类	名称	简介
农家肥	1. 堆肥	以各类秸秆、落叶、人畜粪便堆制而成
	2. 沤肥	堆肥的原料在淹水条件下进行发酵而成沤肥
	3. 家畜粪尿	猪、羊、马、鸡、鸭等畜禽的排泄物
	4. 厩肥	猪、羊、马、鸡、鸭等畜禽的粪尿与秸秆垫料堆成
	5. 绿肥	栽培或野生的绿色植物体
	6. 沼气肥	沼气池中的液体或残渣
	7. 秸秆	作物秸秆
	8. 泥肥	未经污染的河泥、塘泥、沟泥等
	9. 饼肥	菜籽饼、棉籽饼、芝麻饼、花生饼、豆饼等
商品肥料	1. 商品有机肥	以动植物残体、排泄物等为原料加工而成
	2. 腐殖酸类肥料	泥炭、褐炭、风化煤等含腐殖酸类物质的肥料
	3. 微生物肥料	