

中国农业科学院西部农业实用技术丛书

茶树优质高效 栽培技术

中国农业科技出版社

阮建云 陈亮 肖强 编著



中国农业科学院西部农业实用技术丛书

茶树优质高效栽培技术

阮建云 陈 亮 肖 强 编著

中国农业科技出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

茶树优质高效栽培技术/阮建云等编著.-北京:中国农业科技出版社, 2001.3

(中国农业科学院西部农业实用技术丛书)

ISBN 7-80167-087-6

I. 茶… II. 阮… III. 茶属—栽培 IV. S571.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 05618 号

内 容 提 要

本书是《中国农业科学院西部农业实用技术丛书》之一,介绍了茶树优良品种、生长发育特性、繁殖技术、栽培与茶园管理以及病虫害防治等技术知识。紧密结合生产实际,可操作性强。

责任编辑	冯凌云
责任校对	马丽萍
出版发行	中国农业科技出版社 地址:北京海淀区中关村南大街 12 号 邮编:100081 电话:(010) 68975144 (发行); 68919711; 传真:68919698
经 销	新华书店北京发行所
印 刷	北京金鼎彩色印刷有限公司
开 本	787mm×1092mm 1/32 印张:5
印 数	1~5000 册 字数:110 千字
版 次	2001 年 3 月第 1 版 2001 年 3 月第 1 次印刷
定 价	6.00 元

序

在我国现代化建设全面实现第二步战略目标，并开始向第三步战略目标迈进的世纪之交，党中央提出了实施西部大开发战略，这是我党贯彻邓小平关于我国现代化建设“两个大局”战略思想，面向新世纪作出的关于我国经济社会发展的重大战略决策，对全面实现我国的现代化建设目标有着极其重要的意义。不久前党中央召开的十五届五中全会再次强调：“实施西部大开发战略，加快中西部地区发展，关系到经济发展、民族团结、社会稳定，关系到地区协调发展和最终实现共同富裕，是实现第三步战略目标的重大举措。”

我国西部地域辽阔，占全国陆地面积的三分之二以上，并且绝大部分地区是农村。因此，西部农业和农村经济的发展在西部开发中占据着重要地位。实施西部大开发战略，必须解决西部农民、农业和农村问题，解决西部科技文化落后的问题。而解决这些问题的重要途径是依靠科学技术。科学技术是加速西部农业和农村发展的重要动力。

中国农业科学院是我国最大的国家级农业科研机构，这里云集着大批高水平的科技人才，拥有丰富的科技成果。加快西部农村地区发展，为西部提供技术和智力支持，彻底改变西部农业和农村的落后面貌，是我们中国农业科学院广大科技人员义不容辞的责任和神圣的使命。

伴随着西部大开发的号角声，中国农业科学院于2000年初夏组织了由百余名专家参加、历时30天的“西部科技万里行”活动，活动范围覆盖内蒙古、宁夏、甘肃、新疆四省（区）14个市、县，把科技的火种撒在了辽阔的西部大

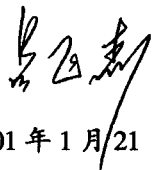
地。所到之处，我们亲眼看到了西部农民对科学技术的深深渴望与追求，感受到西部人民对我们科技人员的殷切召唤。

为了以科技支持西部农业大发展，我院动员和组织全院范围的有关科技人员，从我院的上千项科技成果中精选出适合广大西部地区推广应用的先进农业实用技术 50 余项，编写成书，由中国农业科技出版社正式出版发行，以满足西部人民对科学技术的需要，同时把我院的科技成果转化为现实生产力，在西部经济建设中发挥作用。

该套丛书在技术上具有科学性、先进性、适用性三个突出特点。所选择的技术都具有较高的水平，推广后能产生明显的经济效益，能为农民增加收入，同时也注意结合西部的生态特点和生产条件，针对性强；技术不仅成熟、而且实用，易操作，可大面积推广应用。语言精练，言简意赅，易学、易懂、易掌握。

《中国农业科学院西部农业实用技术丛书》迎着新世纪的曙光问世了，这是一件非常值得庆贺的好事，也是中国农业科学院在新世纪之初献给西部农民的一份礼物。它凝聚着广大中国农业科学院科技人员的聪明才智、辛勤劳动和对西部人民的深情厚意。我相信，它的出版将为加快我国西部农民脱贫致富的步伐，促进西部农业和农村经济的发展发挥应有的作用，在西部大开发中谱写出壮丽篇章。

中国农业科学院院长



2001 年 1 月 21 日

前 言

茶叶是我国传统的农产品，具有悠久的历史。自新中国成立以来，我国茶叶生产取得了巨大的进步，对我国社会发展特别是农村地区的发展作出了重要贡献。目前，我国有20个省（区）、市产茶，其中四川、重庆、贵州、广西、云南、陕西、甘肃、西藏属于我国西部大开发的范围。1998年，西部地区有茶园355.2万亩，占全国的33.6%，茶叶产量18.77万吨，占全国的28.2%。按照茶区划分，西部产茶地区大多属于西南茶区，少部分属于华南和江北茶区。因此，总体上这些地区具有比较优越的种茶条件，也是目前我国富有特色的茶叶产区，产品种类多，自然品质也较好。例如，云南省为我国产茶面积最大的省份，所产茶叶种类有绿茶、红茶、普洱茶等，其中红茶的产量占全国的近1/3，质量在国内居上等水平；广西的花茶在全国也占有一定的地位。但是，受种植和管理水平等因素的影响，我国西部地区茶叶生产的总体水平比较低，单产水平和产值与东部先进产茶省份均有相当大的差距。因此，发展潜力也很大。通过选育和引进适宜当地生态环境条件的优良茶树品种，采用科学合理的栽培与管理措施，大力发展富有特色的、在国际和国内有竞争力的茶叶产品，有望迅速而有效地提高我国西部地区茶叶生产水平和经济效益，使茶叶生产在西部大开发中发挥重要作用。

本书由中国农业科学院茶叶研究所阮建云（第一、二、

四、五部分)、陈亮(第三部分)、肖强、陈雪芬(第六部分)等同志编写。编写过程中,注意结合我国当前茶叶生产中名优茶生产迅速发展的新形势,以有关研究成果和各地生产实践经验为基础,面向茶农,介绍了优良品种、栽培与管理、施肥、病虫害防治等方面的实用技术。

中国农业科学院茶叶研究所杨亚军研究员对本书的编写提出了宝贵意见,并审阅了书稿,特致谢意!

编 者

2000年11月

目 录

第一部分 概 述

1. 目前我国茶树主要分布在哪些区域? (1)
2. 当前我国茶叶生产现状和发展特点有哪些? (3)
3. 茶树生长对气温和热量有哪些基本要求? (5)
4. 茶树生长对水分条件有哪些基本要求? (6)
5. 茶树生长对土壤有些什么基本要求? 我国适合
种植茶树的土壤类型有哪些? (7)
6. 我国哪些地区适合发展茶叶生产? (9)
7. 什么叫“有机茶”? 它的检测标准有哪些? (12)
8. 开发“有机茶”需要具备什么条件? (13)
9. “有机茶”生产的关键技术有哪些? (14)

第二部分 茶树的生长发育特性

10. 茶树生育周期可分为哪几个阶段, 各有什么
特点? (15)
11. 一年中茶树的生长发育要经历哪些变化? (16)
12. 茶树新梢生长过程有哪些特点? (17)
13. 茶树个体与群体之间有些什么关系? 如何调节
它们之间的关系来达到优质高产的目标? (18)
14. 茶叶鲜叶质量与哪些因子有关? 影响鲜叶化学
成分组成和含量的因素有哪些? (19)

第三部分 茶树优良品种、特点及繁殖技术

15. 茶树良种对提高茶叶生产的效益有什么作用? ... (22)
16. 哪些品种适制绿茶? 各有什么特征、特性和栽培要点? (24)
17. 适制乌龙茶的品种有哪些? 各有什么特征、特性和栽培要点? (34)
18. 适制红茶的品种有哪些? 各有什么特征、特性和栽培要点? (37)
19. 茶树优良品种引进的基本原则是什么? 应注意哪些技术环节? (43)
20. 什么是茶苗的国家标准? 它对引种有什么意义? ... (44)
21. 如何建立和培育管理良种采穗母本园? (45)
22. 如何选择扦插的季节和时间? (47)
23. 如何建立扦插苗圃? (48)
24. 如何进行短穗扦插, 它有哪些技术要求? (49)
25. 扦插后如何进行田间管理? (50)

第四部分 优质高效茶园栽培管理技术

26. 优质高效茶园建设规划的基本原则有哪些? (54)
27. 如何合理地规划新茶园的的道路和排、蓄水系统? (55)
28. 如何开垦平地及缓坡地茶园? (57)
29. 如何开垦坡地茶园? (58)
30. 茶园优良生态环境的标准是什么? 如何改善茶园的生态条件? (59)
31. 怎样确定茶树的种植规格? (60)

32. 茶籽萌发需要什么条件? 茶籽直播建园应注意哪些技术环节? (61)
33. 如何提高茶苗移栽的成活率? 茶树苗期护理的关键技术是什么? (63)
34. 优质高效茶园的树冠应具备哪些条件? (65)
35. 幼龄茶树应如何进行定型修剪? (66)
36. 成龄采摘茶树应如何进行修剪? (67)
37. 衰老茶树应如何进行修剪? (68)
38. 如何确定茶叶的采摘标准? (69)
39. 茶园采摘时应注意哪些主要技术环节? (70)
40. 采用机械采摘的茶园有哪些管理技术要求? (71)
41. 茶叶生产中为什么要重视春茶? 如何通过适当的采、剪技术促进春茶早发、增产和增收? ... (73)
42. 茶树冻害有哪些特点? 如何预防? (75)
43. 茶树受冻害后应如何护理复壮? (77)
44. 土壤水分过多对茶树生长有何影响? 怎样改良有湿害的茶园? (78)
45. 提高茶树抗旱能力的栽培措施有哪些? (79)
46. 塑料大棚覆盖茶园有哪些优点? 建设和管理要点有哪些? (80)
47. 茶园覆盖遮阳网有什么作用? 技术要点有哪些? ... (83)

第五部分 茶园土壤管理与施肥

48. 优质高效茶园对土壤条件有哪些要求? (85)
49. 耕作对茶树生长有什么作用? 如何进行耕作? ... (86)
50. 茶园土壤地表覆盖有什么好处? 如何进行? (87)
51. 防治茶园杂草的主要技术措施有哪些? (88)

52. 适宜茶园施用的除草剂有哪些？应注意哪些问题？ (89)
53. 造成茶树生长不良的土壤障碍因子主要有
哪些？怎样改良？ (91)
54. 氮对茶树生长和茶叶品质有哪些营养作用？
适合在茶园施用的氮肥有哪些？ (92)
55. 磷对茶树生长和茶叶的品质有哪些影响？适
合在茶园施用的磷肥有哪些？ (93)
56. 钾对茶叶生长和品质有哪些影响？适合在
茶园施用的钾肥有哪些？ (94)
57. 采摘茶园施肥应遵守哪些基本原则？ (95)
58. 茶树施肥为什么要以氮为主各种营养元素
平衡供应？如何配施氮、磷、钾？ (96)
59. 茶园施肥为什么要有机肥与无机肥配合使用？ ... (97)
60. 茶园为什么要施用基肥？如何施好基肥？ (99)
61. 茶树施肥为什么要追肥与基肥配合施用？ (102)
62. 采摘茶园怎样施催芽肥效果最好？ (102)
63. 茶园中使用叶面肥有哪些效果？如何施
用叶面肥？ (103)
64. 幼龄茶树如何施肥？ (105)
65. 插穗母本园如何施肥？ (106)
66. 新开垦或改植茶园应怎样施用底肥？ (107)
67. 苗圃地施肥有何技术要求？ (108)
68. 茶园间作绿肥有什么益处？有哪些需要注意
的技术环节？ (109)

第六部分 茶园病虫害防治

69. 我国茶树主要害虫有哪些？ (113)

70. 我国茶树主要病害有哪些? (114)
71. 什么叫茶树病虫害综合防治? 它包含了
 哪些内容? (115)
72. 什么叫生物防治? 生物防治有哪些内容? (116)
73. 什么叫化学防治? 茶园安全合理使用农药有
 哪些原则? (118)
74. 假眼小绿叶蝉的特征是什么? 如何防治? (120)
75. 茶尺蠖的形态特征、生活习性有哪些?
 防治方法有哪些? (122)
76. 茶毛虫的形态特征、生活习性和为害程度
 是怎样的? 防治的方法有哪些? (125)
77. 茶刺蛾的形态特征、生活习性和为害程度
 是怎样的? 如何防治? (128)
78. 茶丽纹象甲的形态特征是什么? 如何根据茶丽
 纹象甲的生活习性和为害程度进行防治? (130)
79. 黑刺粉虱的发生有哪些特点? 防治方
 法有哪些? (132)
80. 如何防治茶橙瘿螨? (134)
81. 茶跗线螨有哪些特点? 如何防治? (136)
82. 茶黄蓟马的形态特征、生活习性和为害
 程度有哪些? 如何进行防治? (138)
83. 茶饼病发病条件是什么? 如何防治? (139)
84. 茶白星病的发病条件是什么? 防治茶白星
 病的方法有哪些? (141)
85. 茶苗根结线虫病是如何发生的? 防治的方法有
 哪些? (143)

第一部分 概 述

1. 目前我国茶树主要分布在哪些区域？

茶树系多年生常绿植物，性喜温暖湿润，耐阴性强，不耐严寒。受气温、热量、降水、土壤等条件影响，我国的茶树主要分布于亚热带和边缘热带区域，位于苏北灌溉总渠—淮河—秦岭—白龙江一线（约北纬 33 度左右）以南，青藏高原的东缘，甘肃武都—四川雅安—云南鹤庆—盈江一线以东（约东经 122 度至东经 94 度之间）地区。目前在西藏东南的易贡、墨脱、察隅，山南的错那、郎县，日喀则地区的吉隆、聂拉木等地也种植了茶树。在暖温带季风区中的连云港市，山东东南沿海的日照、莒南、五莲等县也种植茶树，且生长和效益均较好，但是这些地区在冬季和早春需注意防止冻害。从地形上看，茶树分布地区包括平原、丘陵、山地、盆地和高原等各种类型；从海拔高度看，由于受高山低温冻害或霜冻的制约，一般在 800 米以下，尤其在海拔 200~300 米的低山丘陵栽培最多。在四川、云南及海南，有的茶园海拔最高可达 1 500~2 000 米。根据气候状况、茶叶生产水平等情况，我国的茶区分为华南茶区、西南茶区、江南茶区和江北茶区（图 1）。

华南茶区：包括海南、台湾、福建东南部、广西南部、云南南部和广东中南部。全年大于 10℃ 的活动积温超过 6 500℃，无霜冻期在 300 天以上，年降水量多为 1 200~

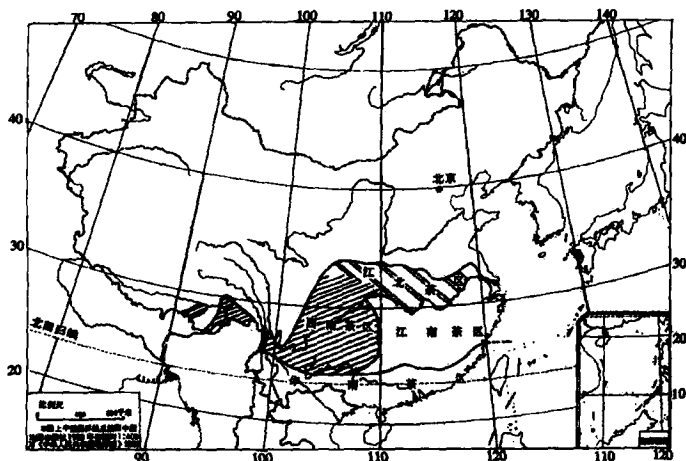


图1 中国茶区分布

(引自《中国农业气象学》，中国农业科学院主编，中国农业出版社，1999。)

2 000毫米。本区茶树主要有乔木型大叶种，半乔木和灌木型小叶种也有分布，每年新梢可萌发7~8轮。茶叶种类有红碎茶、乌龙茶、普洱茶、绿茶等。

西南茶区：是我国最古老的茶区，包括贵州、四川、重庆、云南中北部和西藏东南部。全年大于10℃的活动积温在5 500~6 000℃，无霜冻期为240~340天，年降水量多为1 200毫米左右。本区茶树资源丰富，品种繁多，云南大叶种在很多地区都能生长，新梢每年萌发5~6轮。

江南茶区：为我国茶叶的主产区，包括广东北部、广西北部、福建中北部、湖北南部、安徽南部、江苏南部以及湖南、江西和浙江省。全年大于10℃的活动积温4 800~6 000℃，无霜冻期240~320天，年降水量1 000~1 400毫米左右。茶树以灌木型中小叶种为主，有少量半乔木型品种分

布。本区主产茶叶种类有红茶、绿茶、乌龙茶、白茶、黑茶等。

江北茶区：位于长江以北，秦岭淮河以南，包括甘肃、陕西、河南、山东等省的南部和安徽、江苏的北部地区，为我国最北部的茶区。全年大于 10℃ 的活动积温 4 500 ~ 5 200℃，无霜冻期 220 ~ 250 天，年降水量 700 ~ 1 200 毫米。本区的极端最低气温可降到零下 10℃ 以下，有时甚至可达零下 15℃，常使茶树遭受冻害。茶树品种为灌木型中小叶种，生产的茶叶均为绿茶。

2. 当前我国茶叶生产现状和发展特点有哪些？

我国茶叶生产在过去 50 年里发展迅速。1998 年全国茶树种植面积为 1 653 万亩，茶叶产量 66.5 万吨，分别比建国初期 1950 年增长 5.5 和 9.7 倍。我国自 1966 年起就已经成为世界上种茶面积最大的国家，在世界茶叶总产量中的比重也由 1950 年的 10.1% 上升到 1998 年的 22.4%，居世界第二位，仅次于印度。新中国成立 50 年来，我国茶叶生产经历了三个阶段：第一阶段为 1950 ~ 1978 年，是扩大茶树种植面积阶段，面积增长了 5.2 倍；第二阶段 1979 ~ 1989 年，是提高茶园单产的阶段，产量迅速增加，总产量增长了 1 倍；第三阶段是 1990 年以后，属于提高质量阶段，茶园面积基本稳定，总产量缓慢增长。但是，名优茶生产快速发展，名优茶产量、产值分别从 1990 年的 2.7 万吨、6.5 亿元增加到 1998 年的 11.6 万吨和 50 亿元，分别增长了 3.3 和 6.7 倍。在市场需求拉动下，名优茶发展带动着茶叶总产值成倍增长。1998 年茶叶产值已达到 90 亿元（不包括出口精加工

等),比1990年增长2倍,年均增长率为14.7%,远高于我国农业产值的年平均增长率。

目前,我国种植茶树的省和自治区、市有20个,包括浙江、湖南、安徽、福建、台湾、湖北、江西、广东、海南、江苏、山东、河南、四川、重庆、贵州、广西、云南、陕西、甘肃、西藏。面积超过150万亩的省(区)有浙江、安徽、福建、湖北和云南,而以云南的种茶面积最大,达239万亩。总产量超过10万吨的有福建和浙江,超过5万吨的还有湖南、湖北、安徽、四川和云南。1998年,全国茶园平均每亩单产(按采摘面积)为51.6公斤,有9个省(区)达到或超过这一水平。四川、重庆、贵州、广西、云南、陕西、甘肃、西藏属于我国西部大开发的范围,有茶园面积355.2万亩,占全国的33.6%,茶叶产量18.77万吨,占全国的28.2%。按照我国茶叶分区,西部地区基本上属于我国的西南茶区,少部分属于华南和江北茶区。因此,总体上这些地区具有比较优越的种茶条件,是我国最富有特色的茶叶产区,产品种类多,其中红茶的产量占全国的40%以上,红茶质量在国内居上流水平,茶叶在该地区的农村发展中占有重要的位置。但是,由于受种植和管理水平等因素的影响,我国西部地区的茶叶生产水平总体比较低,如单产水平除广西、四川、重庆较高外,其余地区仅为全国平均水平的25%~74%;产值和经济效益与种植水平较高的浙江、福建等省份相比还有相当大的距离,因此,发展潜力很大。

当前我国茶叶生产有以下二个发展趋势。

(1) 名优茶发展迅速 首先,我国当前名优茶品种丰富多彩,品种繁多,据不完全统计总数已近700多种,其中获省级以上名优茶称号的有600多种。名优茶外形千姿百态,

工艺加工精细，品质多种多样，各具特色。其次，名优茶产量大幅度增加，经济效益显著，茶农收益明显增加。据统计，从1990年到1998年短短的9年中，名优茶产量、产值分别增长了3.3和6.7倍。按照国家种植业质量振兴计划，到2010年名优茶产量达45万吨，占总产量60%。

(2) “无公害茶叶”、“有机茶”、“茶叶绿色食品”发展迅速 茶是当今世界消费者最受欢迎的饮料之一，随着人民生活水平的提高，饮茶与人体健康的良好作用将逐渐深入人心，从而对茶叶的卫生质量有更高的要求。20世纪90年代以来，一些茶叶进口国特别是西方发达国家，对茶叶中农药残留的检测品种和最高残留限量(MRL)的要求不断提高。因此，开发没有农药、重金属等污染的“绿色”、“无公害”或“有机”茶产品将会深受消费者的青睐。无污染的无公害茶叶在市场上的竞争力强，卖价高，可比一般茶叶提高30%~50%，经济收益高。因此，在生产上就要求采用合理的施肥与用药技术，加强对茶园土壤培育管理，达到保护和改善茶园生态系统，使茶叶生产可持续发展。

3. 茶树生长对气温和热量有哪些基本要求？

茶树喜欢温暖的气候条件，对温度和热量有一定的要求。在适当的温度条件下，茶树才能生长良好。气温在10~35℃之间时，茶树通常能正常生长，在20~25℃时生长最快，气温超过35℃时茶树新梢生长缓慢或停止。在春季一般日平均气温稳定在8~14℃时，茶树的越冬芽开始萌发。这一温度出现时间，长江以北茶区在3月底或4月初，长江中下游地区在3月下旬，四川盆地和南岭山地约在3月上