

四川省园艺学会 审定

新农村

实用技术 **掌中宝** 丛书

XIN NONGCUN SHIYONG JISHU

ZHANGZHONGBAOCONGSHU

任迎虹 编著

桑树快速丰产 | 栽培技术 |



中国“三农”书系

四川出版集团 · 四川科学技术出版社

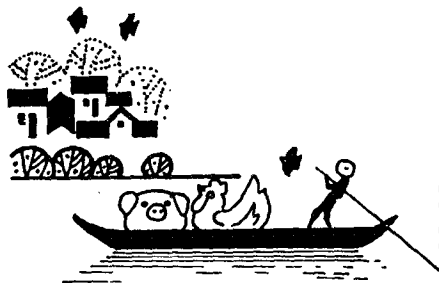
新农村实用技术掌中宝丛书



桑树快速丰产栽培技术

任迎虹 编著

四川省园艺学会 审定



四川出版集团
四川科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

桑树快速丰产栽培技术/任迎虹编著. - 成都:四川科学技术出版社, 2006. 6(2006. 12 重印)
(新农村实用技术掌中宝丛书)
ISBN 7-5364-5971-8

I. 桑... II. 任... III. 桑树-栽培
IV. S888.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 051214 号

新农村实用技术掌中宝丛书
桑树快速丰产栽培技术

SANGSHU KUAISU FENGCHAN ZAIPEI JISHU

编 著 者 任迎虹
审 定 四川省园艺学会
责任编辑 张 蓉
封面设计 韩建勇
版面设计 康永光
责任出版 邓一羽
出版发行 四川出版集团·四川科学技术出版社
成都市三洞桥路 12 号 邮政编码 610031
成品尺寸 143mm × 140mm
印张 2.625 字数 70 千 插页 1
印 刷 郫县犀浦印刷厂
版 次 2006 年 6 月成都第一版
印 次 2006 年 12 月成都第二次印刷
定 价 4.00 元
ISBN 7-5364-5971-8

■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书,请与本社邮购组联系。

地址/成都市三洞桥路 12 号 电话/(028)87734081
邮政编码/610031

新农村实用技术掌中宝丛书编委会

主 编 夏明忠

副主编 蔡光泽 任迎虹 任永波

成 员(按姓氏笔画为序)

王立新	刘永碧	刘利春	任迎虹
任永波	李翠蓉	李朝平	肖文渊
何学谦	何天祥	余自力	张 蓉
张学权	张旭东	张文友	罗俊春
赵益强	段拥军	钱丹凝	唐艳鸿
夏明忠	湛晓芳	黄志秋	蔡光泽

序

“十一·五”是我国全面建设小康社会的关键时期,“建设社会主义新农村”是全面建设小康社会的重要任务之一。为了适应“建设社会主义新农村”的需要,四川科学技术出版社邀请一批种植业、养殖业的专家、教授,编写了旨在为农业生产发展服务的《新农村实用技术掌中宝丛书》,这是为“建设社会主义新农村”办的一件大好事。

科学技术是第一生产力。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。因此,《新农村实用技术掌中宝丛书》的编写、出版是非常必要的,也是非常及时的。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“十一·五”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“建设社会主义新农村”的新型农民。

李烈

2006年6月

前 言

该书主要介绍了从桑树的形态特征与器官功能、桑树生长发育与环境的关系、桑树快速丰产栽培技术、四川地区主要桑树品种特性及配套技术、桑树病虫害防治等方面介绍了桑树生产的相关知识与实用技术。理论上通俗易懂,实践上强调针对性、实用性和操作性,力求在桑园规划与建设、桑树栽培与养型、桑叶采收与养树、桑园施肥管理与病虫害防治等生产环节上为广大蚕农和蚕桑科技工作者提供较为实用的技术指导,提高蚕桑业的科技含量。本书可作为农村干部、基层农业科技人员和广大蚕农的农业科技手册,也可为大中专学生的教学用参考书。

目 录

一、桑树的形态特征与器官功能	1
(一) 桑树营养器官的形态特征及功能	1
(二) 桑树生殖器官的形态特征及功能	7
二、桑树的生长发育及其与环境的关系	8
(一) 桑树的发育进程与生长周期	8
(二) 桑树的生长与休眠	10
(三) 桑树各部分生长发育的相互关系	14
(四) 桑树对环境条件的要求	18
三、良桑快速丰产栽培技术	32
(一) 桑树的育苗技术	32
(二) 桑树栽植的主要形式	36
(三) 桑树的栽植方法	39
(四) 桑树的嫁接方法及管理	42
(五) 桑树的扦插	52
(六) 桑树的树型培养	54
(七) 桑树的采伐方式	62



(八) 桑树的培肥管理	66
四、四川主要桑树栽培品种及栽培技术	89
五、桑树病虫害防治	95
(一) 桑树病虫害主要种类及危害	95
(二) 桑树病虫害预防预报	97
(三) 桑树病虫害系统防治	99
(四) 防御自然灾害, 夺取蚕桑丰收	111

一、桑树的形态特征与器官功能

桑树属多年生、阔叶落叶乔木或灌木。在一年的生长中,春季萌芽抽枝生长直到冬季落叶休眠,表现出一定的生长周期,一生中逐渐地由幼年发育到成熟直至衰老死亡。

(一) 桑树营养器官的形态特征及功能

1. 根

根是桑树重要的营养器官,具有吸收、运输、合成、贮藏、固定和支持树体的作用。根还能分泌有机酸,促进矿物质溶解,便于吸收利用。

实生桑的根由胚根发育而成,根垂直向下生长,称为主根,并逐级分化出侧根、支根、须根。扦插、压条等繁殖的植株,没有明显的主根,但具有数条粗大根系,向下生长或向四周扩散。

实生桑和高干桑有粗大的主根,侧根、支根也大而多。根系面积比树冠大3~5倍,吸收根主要分布于地下30厘米左右。根系的活动随地温发生变化,冬季桑树休眠时,根系生理活动减弱但并不完全停止,地温5℃时根系开始吸水,到12℃



时,根系活动加强。

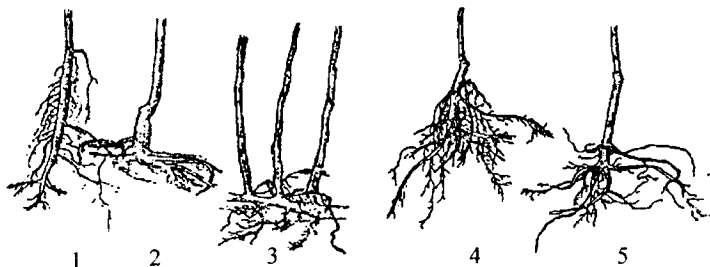


图1 桑苗的根

1. 实生苗根 2. 嫁接苗根 3. 压条苗根 4. 实生桑扦插苗根 5. 湖桑扦插苗根

2. 茎

茎是桑树地上部分的骨架,支持树体,输导水分、养分,支配叶片在空间分布。

实生桑的主干有规律地形成节和节间。一年生实生苗称为年苗,年苗的节部侧芽萌发成为侧枝,逐渐发育成为不同级次的支干。最上一级支干组成树冠,它是着生叶片的主要场所,一般主干高、支干级次多的植株一年生枝条抽长也多,树冠强大。主干矮小,支干级次少的植株,树冠的枝条数量也少。

(1) 枝条 最上一级支干的定芽或潜伏芽萌发成一年生枝

条,最初抽出的称为新梢。从春到夏,新梢生长速度加快。因品种不同,桑树枝条的皮色各异,如小冠桑枝条为灰白色,大红皮桑为紫褐色,枝条的皮色可作为识别桑品种的依据之一。枝条皮色由青绿转为品种固有色时称为主枝,主枝上侧芽萌发形成侧枝,主枝到冬季落叶休眠时称为冬条。

(2)节和节间 枝条上着生叶和芽的部位叫做节,两节之间叫做节间。节部叶柄脱落后留下的痕迹叫叶痕,叶痕的两侧和下方有能分化产生新根的组织,叫做根原基。根原基多而发达的品种枝条扦插时发根力较强。节部着生芽的地方有芽褥,芽褥有突出、平顺之分。节间有长短,也有曲直,节间长的一般叶形较大,单位条长着生叶数少,节间短的叶形较小,单位条长着生叶数较多。节间直的枝条直立性好,树形紧凑;节间弯曲的枝条倾斜或下垂,树形松散。

(3)皮孔 在枝条节部和节间可见皮孔,新梢皮孔小,圆形,白色,边沿突出。到休眠期,小孔被填充物阻塞,不透气不通气,能更好地保护枝条不受外界低温的侵袭。皮孔除通气外,也是枝条扦插生根的部位。干旱少雨或病虫害较严重的地方应选用皮孔小而稀少的品种栽植,以减少病原菌由皮孔侵入枝条内部的几率。



(4)枝条的姿态 枝条的姿态有直立、斜出、平仰、下垂等。树冠紧凑的品种适宜密植；枝条斜出的品种树冠开展，栽植时宜分散栽植；枝条下垂的品种多作观赏用。

(5)单株发条数 即植株剪伐后萌发新枝的能力，也是反映桑树耐剪伐性的指标，这与品种关系较大。可利用发条数的多少来预测桑叶的产量。剪伐后发条数少的品种栽培上宜养成高干大树，少剪伐；剪伐后能长出较多枝条的品种，适宜密植重剪。

(6)叶序 叶序即叶片在枝条上排列的状态，与品种特性有关，也与植株光能利用率有关系，叶序复杂的植株，叶片间的相嵌性好，漏光少，而叶序简单的植株，叶片间的相嵌性较差，漏光多。所以育种上比较重视对叶序的选择。

3. 芽

芽是枝、叶、花的原始体，是桑树生长、发育、分枝、更新、复壮的基础。位于枝梢顶端引导枝条抽长的芽是顶芽。顶芽抽长时只形成叶和茎，不产生花果，顶芽对外界环境因素很敏感，遇到低温、高温、干旱、缺肥或病虫害等时就停止生长，以致脱落死亡。因此，根据生产上的需要，可以调节控制顶芽的生长状态，冬季落叶休眠时，顶芽也死亡脱落。位于节部与叶柄

之间的叫侧芽或腋芽,中间最大的叫主芽,左右两边的叫副芽,在正常情况下主芽先萌发,抽枝展叶,如果主芽受到霜冻以及病虫等危害停止生长或被切除时,副芽可代替主芽萌发生长,因此霜冻严重的地方可选用副芽多的品种。侧芽到冬初植株落叶休眠时又叫冬芽。冬芽在翌年的春季萌发时,枝顶端的几个侧芽最先萌发,以后继续抽长形成新梢的叫做生长芽,枝条中部的芽萌发后,长出几片叶子叫做止芯芽,又称三眼叶。位于枝条基部的侧芽,生长期中一直不萌发生长的叫做休眠芽。植株剪伐后,这些潜伏芽可萌发抽长,形成新的树冠,可以起到复壮更新的作用。

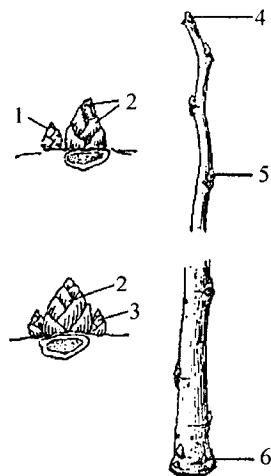


图2 桑芽的种类

1. 副芽 2. 主芽 3. 腋芽 4. 顶芽 5. 侧芽 6. 潜伏芽

4. 叶

叶是最重要的营养器官,其形态特征是识别桑树品种的重



要标志。

(1)叶的形成和开展 顶芽、腋芽、冬芽都能分化产生叶。在冬芽形成时,最先分化形成的叶原基将发育成为幼叶,冬芽萌发时,茎轴基部的幼叶逐渐展开形成新叶,这些新叶居于条梢基部,叶面积小,易老化,光合能力易丧失。茎轴顶端形成的幼叶居于条梢顶端,叶龄幼小,叶面积能迅速增大,光合能力迅速增强。

(2)叶的组成和形态

托叶:着生于叶柄基部,对生,披针形,早落性。托叶长12.5~7.2毫米,宽2.8~5.2毫米,夏秋季着生10~20天即脱落。

叶柄:其形态与品种有关。叶柄直立的叶片接收光照好,光能利用充分;叶柄下垂或平伸的叶片接受光照差,光能利用率低。育种上应选择叶柄直立型的品种。

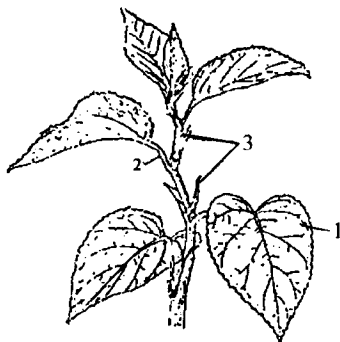


图3 桑叶的形态

1. 叶身 2. 叶柄 3. 托叶

叶身:除托叶、叶柄以外的叶片叫做叶身。叶身有全叶和裂叶两大类型且与品种、树龄有关,而叶身的大小、厚薄、叶色、叶面等除与品种有关外,还容易受环境影响。

(二) 桑树生殖器官的形态特征及功能

1. 花

桑花为穗状花序或柔荑花序。小花一般是雌雄异株、异花的,雌雄同花的极少。桑花通常3~4月份开放。桑的花性不是固定不变的,受环境、营养条件和某些激素的影响而发生变化。

2. 桑椹和种子

雌花授粉后形成集体假果即是桑椹。桑椹成熟时味甜多汁,大多数由红色变成紫黑色,白桑桑椹成熟时为白色。

桑种子为坚果,黄色,卵圆形。种子籽粒较小,每千克约 $500 \sim 700 \times 10^3$ 粒。新鲜桑种置于普通室温条件下,3~5个月即完全丧失发芽力,必须妥善贮藏。



二、桑树的生长发育及其与环境的关系

桑树的生长发育与外界环境条件有着密切的关系,桑树有一定的环境适应性。桑树生长的环境条件由复杂的生态因素组成,其中,主要是光照、温度、水分、空气、土壤和无机养分等。每个生态因素对桑树的生长都有独特的影响和作用,不可缺少也不能相互代替;各因素间既相互联系又相互制约。桑树在不同的生长时期,对生态因素的要求和反应也是不同的。因此,生产上应根据桑树生长发育与环境的关系,充分考虑外界因素对桑树的综合影响,为桑树生长发育创造良好的环境条件。

(一) 桑树的发育进程与生长周期

桑树是多年生植物,从种子萌发,长成苗木,抽枝长叶,开花结果,形成种子,繁殖后代,经过多年的生长发育,直至衰老死亡,这就是桑树一生的生长发育过程,即生命周期。

桑树又是落叶性植物,每年受季节气候的影响,有规律地进行着生长与休眠,一年中植物体内外都将发生一系列变化。随着生长与休眠的交替,使植株不断从一个生长发育阶段,进