

实用桑树栽培学

蚕桑
系列
丛书

主 编 吴仁儒

副主编 龚 垒 樊孔彰
蒋松荣 陈维鼎

四川科学技术出版社



实用桑树栽培学

吴仁儒 主 编

蔺 奎 樊孔彰 副主编
蒋松荣 陈维藏

四川科学技术出版社

1989年·成都

责任编辑：侯砚楠

宋 齐

封面设计：朱德祥

实 用 桑 树 栽 培 学

吴仁儒 等主编

四川科学技术出版社出版发行

(成都盐道街三号)

新华书店重庆发行所经销

重庆新华印刷厂印刷

ISBN7-5364-1453-6/S·224

1989年12月第一版 开本787×1092毫米1/32

1989年12月第一次印刷 字数240千 插页2

印数1—10,000册

印张12.5

定价：4.25元 (软精装)

前 言

党的十一届三中全会以来，我国蚕业生产发展很快，蚕茧的产量质量迅速提高；在桑树栽培领域，也出现了许多新成果、新技术和新经验。系统地总结这些新成就，对于进一步推动我国蚕业的进步，具有重要意义。

《实用桑树栽培学》是我国蚕业科研、生产单位的科技人员，为贯彻中央提出的“经济建设，必须依靠科学技术，科学技术必须面向经济建设”的方针，自发地组织起来编著的一本以实用为目标的科技专著。

本书在编写过程中，力求反映我国先进的栽桑水平，注意理论与实用的结合。自1986年12月开始编写以来，先后在南充、南昌、合肥等地进行过多次讨论和修订，使本书的内容得到了较大的充实。

本书的编著和出版，得到了多方面的大力支持，在此谨表感谢。由于编撰人员水平所限，资料搜集不足，缺点和错误在所难免，敬请读者批评指正。

编委会

1988年10月21日

目 录

绪论	1
一、我国桑树栽培的历史与现状	1
二、桑树栽培在蚕业生产中的意义与任务	5
第一章 桑树的生物学特性	9
第一节 桑树器官的形态和构造	10
一、根	10
二、茎	16
三、叶	20
四、花、果	27
第二节 桑树的生长周期	30
一、生长周期	30
二、桑树生长的相关性	34
三、环境条件和栽培技术对桑树生长的影响	36
第二章 桑树丰产栽培的理论基础	45
第一节 桑树的光合作用	45

一、桑树光合作用的一般历程	46
二、影响桑树光合作用的因素	48
第二节 桑树的水分代谢	58
一、桑树体内的水分	58
二、桑树对水分的吸收、传导和散失	59
三、水分和桑树生长及桑叶产量、质量	65
第三节 桑树的矿质营养	67
一、桑树必需的矿质元素	67
二、桑树对矿质元素的吸收	73
第四节 桑树的产量形成	75
一、生物学产量和经济产量	76
二、桑树产量形成的因素	78
三、提高桑园光能利用率的途径	81
 第三章 桑苗培育	88
第一节 播种育苗	88
一、播种前的准备	89
二、播种	99
三、苗期管理	107
四、实生苗的利用与处理	112
第二节 扦插育苗	113
一、桑树插条生根的原理	113
二、影响插条生根的因素	114
三、插条方法	115
第三节 压条育苗	120

一、压条方法.....	121
二、压条后的管理.....	124
第四节 桑苗的微繁殖	124
一、材料的处理.....	125
二、无根苗的培养.....	125
三、根的诱导.....	126
四、试管苗的移栽.....	128
 第四章 桑树嫁接	127
第一节 嫁接成活的原理与影响因素.....	127
一、嫁接成活原理.....	127
二、影响嫁接成活的因素.....	129
第二节 接穗的采集和贮藏	131
一、接穗的采集.....	131
二、接穗的贮藏.....	132
第三节 嫁接方法	134
一、袋接法.....	134
二、广秧接法.....	137
三、切皮芽接法	138
四、简易芽接法	142
五、锯桩芽接法	143
六、丁字形芽接法	144
七、芽片贴接法	145
八、管状芽接法	147
九、切芽接法	148

十、片状芽接法	149
十一、三角形芽接法	150
十二、腹接法	151
十三、蒲泥接法	152
十四、冠接法	153
十五、判官接法	153
十六、劈接法	154
十七、贴接法	155
十八、撕皮根接法	156
十九、简易根接法	158

第五章 桑园土壤及其改良159

第一节 桑树对土壤的要求159

一、土壤质地	159
二、土层	160
三、地下水位	160
四、土壤酸碱度	161
五、土壤水分	162

第二节 平原地162

一、平原地的特点	163
二、改良措施	163
三、栽桑要点	166

第三节 丘陵山地167

一、丘陵山地的特点	167
二、改良措施	167

三、栽桑要点·····	173
第四节 盐碱地·····	173
一、盐碱地的特点·····	174
二、改良措施·····	175
三、栽桑要点·····	177
第五节 滩地·····	178
一、滩地的特点·····	178
二、改良措施·····	178
三、栽桑要点·····	179
 第六章 桑树栽植·····	180
第一节 栽桑规划·····	180
第二节 成片桑园的栽植·····	183
一、桑园设置·····	183
二、栽植密度·····	185
三、栽植形式·····	190
第三节 非成片桑的栽植·····	193
一、“四边”栽桑·····	193
二、农田散植桑的栽植·····	199
三、鱼塘基栽桑·····	199
第四节 桑树的栽植技术·····	200
一、栽桑准备·····	201
二、栽植时期·····	203
三、栽桑方法·····	205
四、栽植后的管理·····	206

五、一步成园栽植法	207
-----------------	-----

第七章 树型养成

第一节 树型养成的意义

一、树型养成的目的

二、桑树剪伐的生理效应

第二节 各种树型养成法及其特点

一、地桑养成法

二、低干桑养成法

三、中干桑养成法

四、高干桑养成法

五、其他树型养成法

第三节 各种树型的特点与选用

一、各种树型的特点

二、各种树型的选用

第八章 桑树施肥

第一节 施肥的意义

一、施肥与桑叶产量的关系

二、施肥与桑叶质量的关系

三、施肥与土壤理化性质的关系

第二节 施肥量的确定

一、确定施肥量的依据

二、施肥量的估算

第三节 桑园肥料的种类和性质

一、种类	246
二、性质	246
第四节 施肥时期与方法	252
一、施肥时期	252
二、施肥方法	254
第五节 桑园绿肥	256
一、桑园种植绿肥的作用	256
二、绿肥种类	257
三、栽培要点	259
四、适时收割合理施用	261
 第九章 桑园管理	 274
第一节 土壤管理	274
一、桑园耕耘	274
二、桑园除草	277
第二节 灌溉与排水	279
一、灌溉	279
二、排水	281
第三节 桑树护理	282
一、疏芽	282
二、摘芯	283
三、剪梢	284
四、整枝	285
五、结束解束	285
第四节 病虫害防治	286

一、桑树病虫害的全年防治·····	286
二、桑树主要病虫害及防治·····	290

第十章 桑树的剪伐与收获····· 297

第一节 桑树采伐收获的原则····· 297

一、桑叶收获方法·····	297
二、桑叶的收获量·····	298
三、桑树采伐与收获的原则·····	299

第二节 桑叶产量的预测····· 302

一、条长测产法·····	302
二、芽数测产法·····	304
三、条径测产法·····	305
四、条积测产法·····	307
五、叶数测产法·····	307
六、实测法·····	309

第三节 桑树剪伐收获技术····· 310

一、春伐法·····	310
二、夏伐法·····	312
三、合川式“重修”培护法·····	314
四、春夏轮伐法·····	318
五、春伐夏剪法·····	319
六、冬刈法·····	321
七、全年“留大树尾”收获法·····	322
八、出杆收获法·····	322
九、留枝留芽法·····	324

十、春籬收获法	329
十一、留芽收获法	331
第十一章 兼用桑的栽培技术	333
第一节 果桑的栽培技术	338
一、栽植形式与密度	334
二、树形养成与修剪	334
三、肥培管理	335
四、栽植品种	335
五、桑叶的采摘利用	336
第二节 条桑的栽培技术	336
一、条桑苗的繁育	336
二、栽植品种	338
三、栽植形式与密度	338
四、肥培管理	341
五、桑叶的采摘利用	342
六、桑条收获	342
第三节 杈桑的栽培技术	343
一、杈桑苗木的选择	343
二、栽植方法	343
三、抚育管理	343
四、杈桑培育与桑叶利用	344
第四节 材用桑的栽培技术	348

第十二章 桑园复合经营	350
第一节 桑园复合经营的意义	350
一、桑园复合经营的概念	350
二、桑园复合经营的可能性和必要性	350
第二节 桑园行间的利用	352
一、合理间套的作用	352
二、间套作桑园的类型	353
三、桑园间作的主要种类	354
四、桑园行间的其他用途	361
第三节 桑树的综合利用	361
一、桑木屑培养食用菌	361
二、桑椹的利用	369
三、桑干、枝、根的利用	370
第十三章 桑树栽培科学实验	372
一、桑树栽培实验的特点	372
二、桑树科学实验的方法	373
三、数据整理	377
四、论文写作	380
参考文献	382

绪 论

一、我国桑树栽培的历史与现状

我国是蚕桑生产的发源地，发明蚕桑丝织至少已有五千年的历史。大约在三千多年前，劳动人民开始了桑树的人工栽培。随着蚕丝需要的增加，蚕桑生产的发展，人工栽培桑树愈加普遍，历代古书中常有关于桑树栽培的记载。《诗经郑风》中有“十亩之间兮，桑者闲闲兮”，“无谓我墙，毋折我树桑”，《孟子》中有“齐带山海，膏壤千里，宜树桑麻”，《三国志诸葛亮传》中有“成都有桑八百株，子孙衣食，皆有余饶”……等都反映了古代劳动人民重视栽桑、深知育蚕需先种桑的道理。

为了获得量多质好的桑叶用于养蚕，我国古代劳动人民在选育了大量良桑品种的同时，十分重视桑树的栽培技术，在这方面有很多重要创造。从汉代的《记胜之书》中可以看出当时还是采用实生苗栽培，《齐民要术》中已有桑嫁接和采用种子及压条繁殖的记载。宋代的《陈旉农书》、元代的《农桑辑要》和《王桢农书》对桑树的嫁接技术作了详尽的叙述，列举

了多种嫁接方法。清代的《蚕桑萃编》针对嫁接技术上的关键性问题，提出“乘天时，精器具，截砧盘，选接头，辨骨肉，判上下，谨嵌贴，慎包裹，通生气，酌去留，戒动摇”等系统经验。

在桑树剪伐技术方面《齐民要术》中记载了剪伐的技术。《农桑辑要》中有“锄头自有三寸泽，斧头自有一倍桑”的记载。随着桑树栽培技术的进一步发展，我国不同的地区按照当地的品种、气候、土壤、耕作条件，创造了与之相适应的剪伐技术。广东省的“地桑根刈法”、“留大树尾法”，四川省的“重修法”，浙江省的“步步高法”，山东省的“留枝留芽法”，山西省的“出杆法”，新疆维吾尔自治区的“枝干砍伐法”等都是行之有效的修剪养形技术，在当前桑树栽培上起着重要作用。

我国古代的栽桑经验是极其丰富的，这些经验是历史上广大农民辛勤劳动的成果，是祖先给我们留下的宝贵遗产，应该进一步加以研究、继承和发扬，应用于当前桑树栽培的实践。

在长期的封建主义制度束缚下，我国的蚕桑生产发展缓慢。19世纪30年代初期，特别是1840年鸦片战争以后，受资本主义经济发展的影响，我国蚕桑生产迅速发展。1925年—1927年浙江省海宁县桑园面积曾占耕地总面积的51.40%，德清县占37%，吴兴县占36%。内地四川的蚕桑生产也迅速发展起来，西充、盐亭、三台、射洪等县普遍用高干稀栽、桑粮间作的办法栽培桑树，蚕桑生产成了这些地区的主要收入来源。广东省的珠江三角洲地区以“桑基鱼塘”形式发展成了

重要的蚕茧生产基地。陕西、河北、山东等省的蚕桑生产在这时期也有较大发展。到1931年我国蚕茧产量曾高达22.05万吨。正当各地蚕桑生产蓬勃发展之际。1929年出现了世界经济危机，国际市场生丝销售停滞，丝价惨跌，农民养蚕大为亏本，桑园面积急剧下降，一些重点县的桑园面积减少50%以上。抗日战争胜利后到1949年恢复甚微，当时的蚕茧产量仅为历史最高水平的七分之一。

1949年新中国成立以后，蚕桑生产得到迅速恢复和发展，1980年蚕茧产量达24.3万吨，比1949年增长7.1倍。原有的重点老蚕区即浙江省的嘉兴地区，江苏省的苏州地区，广东省的佛山地区和四川省的南充地区、绵阳地区、重庆市等的蚕茧产量和质量不断提高，新蚕区不断建立。除青海、西藏以外，各省均发展了蚕桑生产。

当前，我国的桑树栽培技术，在不断总结生产实践经验的同时，综合应用了国内外多学科的先进技术，在水平上有很大的提高。各地区都有成功的桑树丰产栽培技术。江苏省、浙江省桑树育苗采用春夏播相结合，嫁接方法采用一苗多用，袋接、撕皮接、倒袋接同时并用，提出了在水肥条件较好的地区以亩栽800—1000株为宜，总结出每公斤氮素可生产桑叶50公斤左右，同时配合磷、钾及多种微量元素施用可增强树势、提高叶质，在短期内实现桑叶优质高产的经验。四川省根据盆地自然气候的实际情况提出了“小方格育苗”、“插桑”、“雅周桑”，扦插育苗“秋栽桑”、“四边桑”，“切皮芽接”，“合川式冬重修培护”等系列技术，并在这些技术的配套应用