

蚕桑生产技术手册

主编 谭其贵 副主编 李德全 何大彦 林寿康 吴仁儒

蚕桑生产技术手册

主 编 谭其贵
副主编 李德全 何大彦
吴仁儒 林寿康

四川科学技术出版社

1990年·成都

责任编辑: 侯机楠

封面设计: 朱德祥

技术设计: 康永光

蚕桑生产技术手册

谭其贵 李德全 何大彦 林寿康 吴仁儒 等编

四川科学技术出版社出版发行

(成都盐道街三号)

四川省新华书店经销

成都石室印刷厂印刷

开本 787×1902 1/32 印张 16

字数 360 千

1991年1月第一版 1991年1月第一次印刷

印数 1—11940册

ISBN 7-5364-1778-O / S · 274

定 价: 5.80 元

《蚕桑生产技术手册》

编著人员

主 编：谭其贵

副主编：李德全 何大彦 林寿康 吴仁儒

编著者：（按姓氏笔划排列）

刘之元	刘世广	冯永德	何大彦
李德全	李秀艳	肖淑梅	沈以仓
吴仁儒	林寿康	杨今后	贺纯模
洪本元	张世华	夏如山	徐继汉
雷太全	蒋松荣	谭其贵	戴荷芳

前 言

蚕桑生产是我国的一项重大发明创造，历史悠久，素享盛誉。我国劳动人民在长期的蚕桑生产实践中，不断探索和总结了丰富的经验，不断发展和形成了一套比较系统的蚕桑科学技术，推动着蚕桑生产的发展。

科学技术的进步是提高生产水平的关键因素之一。蚕桑技术员是推广蚕桑科学技术的主力军。为了满足广大蚕农、蚕桑技术员和基层蚕桑科技人员学习蚕桑科学技术知识，指导生产实践，提高蚕桑的产量和质量，增加经济效益，促进生产发展的需要，我们组织力量，编写了这本《蚕桑生产技术手册》。这本手册着重介绍了从事蚕桑技术工作的有关蚕业科学知识、实用技术技能和科技新成果、新经验。

这本手册内容丰富，系统，新颖，图文并茂，重点突出，简明扼要，措施具体，方法可行，通俗易懂。是开展蚕桑技术指导工作的实用性强的科技读物和工具书。

在编写这本手册过程中，得到中国农业科学院蚕桑研究所、四川省丝绸公司、四川省农业科学院蚕桑研究所、浙江省农业科学院蚕桑研究所的领导、专家、教授、科技人员的大力支持，手册收集编入了有关刊物和同行论著的大量内容，在此一并表示感谢。

由于编者水平所限，难免有不足之处，热忱希望读者批评指正。

编者

1989年9月

目 录

第一部分 通论

一、蚕桑生产概况

(一) 世界蚕桑生产发展概况	12
(二) 中国蚕桑发展简史	18
(三) 我国蚕桑分区及其特点	21
(四) 我国蚕桑生产在前进	28

二、蚕桑生产的意义^A

(一) 桑树、蚕儿一身都是宝	31
(二) 茧、丝、绸的经济价值	33
(三) 农村栽桑养蚕的意义	33

第二部分 栽桑

一、桑树生长发育规律及特点

(一) 气候条件与桑树生长发育	39
(二) 桑根的吸收与茎的输导	46
(三) 桑叶的光合作用与蒸腾作用	47
(四) 桑树的生长与休眠	49
(五) 桑树地上部与地下部生长发育的相关性	50
(六) 桑树的顶端生长与侧枝生长的相关性	51
(七) 桑树的营养生长与生殖生长的相关性	51
(八) 桑树的采伐与养树的关系	52

二、桑树与土壤

- (一) 土壤性状与桑树栽培的关系 53
- (二) 适宜桑树生长发育的土壤条件 53
- (三) 桑园土壤性状速测法 57
- (四) 桑园土壤的改良 72

三、桑树与肥料

- (一) 桑树生长所需的营养元素 73
- (二) 确定桑树施肥量的依据 76
- (三) 桑树常用肥料的种类、性质和施用要点 77
- (四) 桑园绿肥的栽培 89
- (五) 常用化肥的简易鉴定法 92
- (六) 桑树施肥方法 94
- (七) 桑树的营养诊断 100

四、桑树品种

- (一) 桑树品种的来源和选育繁殖 102
- (二) 桑树品种的分类 103
- (三) 主要桑树品种性状 108

五、桑苗培育

- (一) 育苗土地的选择及整理 117
- (二) 实生桑苗的培育 118
- (三) 桑树嫁接苗的培育 129
- (四) 桑树扦插苗的培育 132
- (五) 桑树压条苗的培育 133
- (六) 桑苗出圃和鉴定 135

六、桑树栽植

- (一) 栽桑规划与布局 137
- (二) 桑树栽植的形式 141

(三) 栽桑的适期和效果	141
(四) 桑苗定植前的处理与栽植方法	141
(五) 不同地形、土壤的栽桑技术	141
七、嫁接良桑	
(一) 嫁接成活的原理及影响成活的因素	143
(二) 桑树嫁接方法	143
八、桑树的树型养成与收获	
(一) 树型养成的理论基础	153
(二) 桑树剪伐的生理效应	154
(三) 桑树树型养成方法	155
(四) 桑树的采伐和收获法	160
(五) 桑叶产量的预测	162
九、桑树的管理	
(一) 桑园四季施肥要领	167
(二) 桑树的中耕培土和除草	168
(三) 桑树的修枝和整形	170
(四) 老桑树的复壮和低产桑园的改造	173
(五) 桑园的抗旱和排涝	174
(六) 桑园的复合经营	174

第三部分 桑树保护

一、桑树病害及其防治

(一) 全株性病害	177
(二) 桑芽、叶病害	182
(三) 桑枝、干病害	188
(四) 桑根病害	190

二、桑树虫害及其防治

(一) 桑芽害虫	193
(二) 咀食性桑叶害虫	197
(三) 吸食性桑叶害虫	207
(四) 桑枝、干害虫	210
(五) 桑树的地下害虫	213
(六) 桑树的其它害虫	214
三、桑树的自然灾害及其防治	
(一) 大气污染和药害	216
(二) 霜、冻灾害	218
(三) 洪涝灾害	219
(四) 风、雹灾害	220
四、桑园常用农药	
(一) 桑园常用农药的性能及使用方法	220
(二) 桑园常用农药混合使用方法	228

第四部分 养蚕

一、蚕的生理习性	
(一) 家蚕的世代发育	229
(二) 蚕儿的眠性、化性与习性	230
(三) 同龄蚕儿发育时期的区分	231
(四) 养蚕与环境条件	231
二、桑蚕现行杂交品种性状	
(一) 春用及春秋兼用蚕品种	234
(二) 夏秋用蚕品种	243
(三) 蚕种生产、保护、使用类别	253
三、养蚕前的准备	
(一) 农村养蚕房舍的设计	255

(二) 养蚕计划的制定	257
(三) 养蚕物资准备	258
(四) 养蚕布局	258
四、蚕种催青	
(一) 催青适期的确定	261
(二) 催青技术标准及操作方法	263
(三) 蚕卵胚子的解剖和发育特征	266
(四) 夏秋蚕的催青	271
(五) 蚕种的领发和补催青	272
(六) 蚕卵胚子发育与气象环境	273
五、收蚁	
(一) 收蚁准备	275
(二) 收蚁方法	276
(三) 集虫孵化的蚁蚕分发	278
(四) 收蚁注意事项	279
六、小蚕饲养与共育	
(一) 小蚕的饲育特点	280
(二) 小蚕专业化共育的经营形式及规模	281
(三) 小蚕饲育技术标准	283
(四) 小蚕饲育方法	283
七、大蚕饲育	
(一) 大蚕的特点和生理要求	292
(二) 大蚕饲育方法	295
(三) 大蚕饲育技术标准	301
(四) 十克蚁蚕量饲育期逐日给桑量	307
(五) 养大蚕中对不良气候的应急措施	307
(六) 桑叶的贮藏方法	310

八、夏秋蚕饲育

- (一) 夏秋蚕饲育特点 313
- (二) 夏秋蚕饲育技术要点 315

九、昆虫激素在养蚕上的应用

- (一) 昆虫激素的概念及其在养蚕上的运用 320
- (二) 保幼激素使用方法 321
- (三) 蜕皮激素使用方法 322
- (四) 粗制蜕皮激素的制取和使用方法 324
- (五) 保幼激素和蜕皮激素的配合使用 325
- (六) 使用激素注意事项 325
- (七) 人工饲料养蚕 326

十、上簇与采茧

- (一) 茧丝的构成与理化特性 329
- (二) 熟蚕的特征特性 331
- (三) 簇中环境与茧质 332
- (四) 簇具与上簇法 333
- (五) 熟蚕自动上簇法 343
- (六) 采茧和茧的检验 345

十一、蚕的综合利用

- (一) 蚕纱的利用 347
- (二) 蚕的其它用途 351
- (三) 蚕蛹(蛾)的利用 353

第五部分 蚕种

一、原蚕品种

- (一) 春用原蚕品种性状 354
- (二) 夏、秋用原蚕品种性状 358

二、原蚕种催青

- (一) 催青适期和准备 361
- (二) 催青方法和技术标准 362

三、原蚕饲养

- (一) 农村原蚕饲养区的基本条件 364
- (二) 原蚕收蚁 365
- (三) 原蚕饲养技术 366
- (四) 原蚕饲养中的消毒防病 369
- (五) 原蚕饲养中的预知检查 370
- (六) 原蚕上蔕及采茧 371

四、种茧保护

- (一) 种茧调查 372
- (二) 种茧选择标准 373
- (三) 削茧与蛹的雌雄鉴别 373
- (四) 种茧保护的气象条件 374
- (五) 发蛾调节 375

五、蚕种制造

- (一) 制种准备 378
- (二) 制种技术 378
- (三) 散卵蚕种制造 382

六、蚕种保护

- (一) 春制越年蚕种的保护 387
- (二) 秋制越年蚕种的保护 388
- (三) 不越年卵的发生与防止 390
- (四) 不受精卵的发生与防止 390
- (五) 死卵的发生与防止 391

七、蚕种冷藏与浸酸

(一) 蚕种冷藏	392
(二) 蚕种浸酸	398

第六部分 蚕病

一、蚕病的发生及其传染

(一) 蚕病的种类	402
(二) 蚕病发生的原因	404
(三) 蚕病的传染流行	406
(四) 蚕体对蚕病的防御机能	408
(五) 蚕对传染病的易感期	409

二、蚕病的检查与诊断

(一) 蚕的病态观察	409
(二) 蚕病的检索	410
(三) 几种对蚕有害药物的测定	413

三、蚕病的诊断与防治

(一) 病毒病的诊断与防治	415
(二) 细菌病的诊断与防治	419
(三) 真菌病的诊断与防治	422
(四) 原虫病的诊断与防治	425
(五) 寄生虫病的诊断与防治	427
(六) 中毒症的诊断与防治	429

四、养蚕卫生与消毒

(一) 环境卫生与养蚕消毒	435
(二) 消毒方法	436
(三) 蚕用消毒防病药剂的应用	437

五、蚕病的综合防治

(一) 合理布局	443
----------------	-----

(二) 严格消毒、防毒、防病	443
(三) 增强蚕体抗力	444
(四) 加强蚕病预知检查	444

第七部分 蚕桑科学实验

一、蚕桑科学试验的基本要求

(一) 明确试验的目的性	448
(二) 选择试验的代表性	448
(三) 保证试验的准确性	449
(四) 掌握试验的规律性	449

二、蚕桑试验的设计

(一) 任务的确定	450
(二) 试验方法	451
(三) 试验种类与方案	452
(四) 试验分区与局部控制	454

三、观察、调查和记载

(一) 观察、调查和记载的意义	457
(二) 观察、调查的项目内容	458
(三) 观察、调查时期及方法	465

四、试验结果的整理与分析

(一) 调查数字的统计分析	478
(二) 试验结果表示图表	479
(三) 试验报告	483

附 录

(一) 度量衡常用单位的换算	485
(二) 常用计算公式	489

(三) 我国的桑属分种检索表	490
(四) 漂白粉有效成分简易测定法	493
(五) 福尔马林的简易测定法	494
(六) 桑园常用农药及其使用法	496
(七) 桑蚕丝品质分级标准表	503

第一部分 通论

一、蚕桑生产概况

(一) 世界蚕桑生产发展概况

蚕桑生产起源于我国，自周秦时代到唐朝末期，我国的蚕桑生产，经由建交赠赐、移民携带和通商贸易等途径，远在汉朝之前便向东传到朝鲜半岛，再传到日本；公元前四世纪向南由海路经印尼、印度支那、锡兰岛到达印度；约公元前二世纪向西传播到苏联、阿富汗、伊朗、伊拉克、叙利亚和黎巴嫩的地中海港口；由地中海港口经海道传播至意大利半岛。

我国的蚕种、桑种和栽桑养蚕、缫丝织绸的技术传到世界各地后，日本、意大利、法国等一些国家采取各种措施，或制定奖励制度，或强制国民栽桑养蚕，或普及蚕业教育，或研究蚕桑生产技术等等，积极发展蚕桑生产。

至第一次世界大战前夕，世界蚕桑生产已发展到相当规模。第一次世界大战期间虽使蚕桑生产受到相当大的破坏，

但战后很快又得到恢复和发展。据法国里昂蚕商协会调查统计，1928年世界生丝总产量达到70630吨，为历史最高水平。

此后，由于第二次世界大战的破坏及资本主义国家经济萧条，使蚕桑生产大大下降。据国际丝业协会等统计，1950年世界蚕茧总产量仅为19.65万吨，生丝总产量仅为19136吨。第二次世界大战后蚕桑生产又逐渐得到恢复。1960年世界蚕茧总产量恢复到24.55万吨，生丝总产量恢复到31788吨。

至1970年，据国际丝业协会（ISA）的统计，全世界生产家蚕茧33.3万吨，产生丝4.03万吨。1972年世界蚕茧总产量达36.7万吨，生丝总产量为4.26万吨。

目前世界上约有50多个国家和地区发展蚕桑生产。除我国外，这些国家和地区按大洲并依蚕丝产量的多少排列，大致如下：

亚洲：日本、朝鲜（包括南朝鲜）、印度、伊朗、土耳其、泰国、印度尼西亚、越南、巴基斯坦、孟加拉、黎巴嫩、缅甸、阿富汗、老挝、柬埔寨、叙利亚，此外斯里兰卡、菲律宾、伊拉克、马来西亚也有少量生产或计划发展。

欧洲：苏联、保加利亚、罗马尼亚、意大利、希腊、匈牙利、西班牙、南斯拉夫、波兰、德意志民主共和国、捷克斯洛伐克、阿尔巴尼亚、法国。

非洲：马尔加什、埃及、扎伊尔，此外阿尔及利亚、加纳、尼日利亚、中非、摩洛哥、坦桑尼亚、肯尼亚、乌干达、马拉维等国也有少量生产或正在计划发展。

拉丁美洲：巴西、巴拉圭，另外还有阿根廷、哥伦比亚、厄瓜多尔和哥斯达黎加也想发展。