

顾国达 楼成富 鲁兴萌 主编
徐俊良 主审

简 养蚕手册 明

JIAN MING YANG CAN SHOU CE

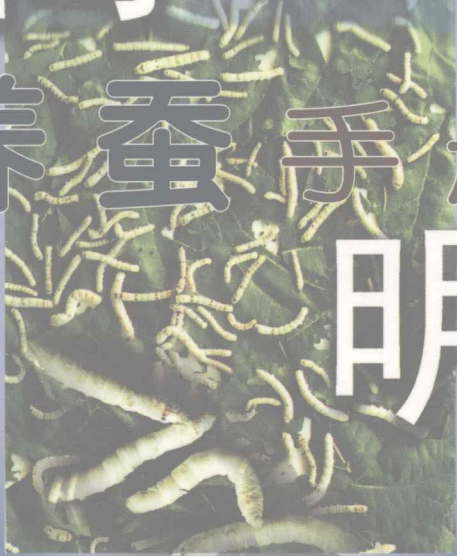
蚕业的起源与蚕区的分布
桑园的建立与管理
蚕的生物学基础
蚕的饲养与管理

中国农业大学出版社

责任编辑:刘 军 王晓凤
封面设计:郑 川

简 明 养蚕手册

JIAN MING
YANG CAN SHOU CE



ISBN 7-81066-447-6



9 787810 664479 >

定价:14.00 元

简明养蚕手册

顾国达 楼程富 鲁兴萌 主编
徐俊良 主审

中国农业大学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

简明养蚕手册/顾国达, 楼程富, 鲁兴萌主编. —北京: 中国农业大学出版社, 2002. 4

ISBN 7-81066-447-6/S · 328

I. 简… II. ①顾… ②楼… ③鲁… III. 养蚕-手册
IV. S883-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 012634 号

出版 中国农业大学出版社
发行
经销 新华书店
印刷 莱芜市圣龙印务书刊有限责任公司
版次 2002 年 4 月第 1 版
印次 2002 年 4 月第 1 次印刷
开本 32 印张 10 千字 246
规格 850×1 168
印数 1~5 500
定价 14.00 元

图书如有质量问题本社负责调换

社址 北京市海淀区圆明园西路 2 号 邮政编码 100094

电话 010-62892633 网址 [www. cau. edu. cn](http://www.cau.edu.cn)

前 言

养蚕取丝是我国古代劳动人民的伟大发明,已有 5 500 多年历史,我国丝绸早在 3 000 多年前就已远销欧亚许多国家,是传统的出口商品,富国裕民的国宝。养蚕业至今仍是我国农村的一项重要副业,在农业和农村经济、人民生活、对外贸易中占有重要地位。目前我国茧、丝、绸产量居世界首位,丝和绸的出口量分别约占世界贸易总量的 82%和 45%,在世界市场上具有垄断地位。

随着科学技术的迅猛发展,蚕业生产除为纺织工业提供珍贵的原料外,还为国防、化工、交电、医药、保健、食品工业,以及工艺装饰等方面提供重要原材料;尤其是生物技术的深入发展以及在蚕业上的广泛应用,生产基因工程疫苗、药品和杀虫剂等将形成价值更高的非丝产业。我国发展蚕业条件优越,技术经验丰富,产品市场广阔,只要我们提高养蚕生产技术和经营管理水平,重视质量,努力研究开发蚕的机能和蚕丝的新用途,蚕业的前途将会更加光明灿烂。

《简明养蚕手册》根据 21 世纪蚕业生产发展的新要求,从农村实际出发,本着优质、高产、高效、低耗发展蚕桑生产的原则,既介绍蚕桑先进科学技术,又介绍蚕业经营管理。内容主要包括概论,桑园的建立与管理,桑树病虫害防治,蚕的生物学基础,蚕的饲养和管理,蚕种及蚕病防治等内容。限于我们的水平,书中不足之处,在所难免,敬请读者批评指正。

在编写过程中,我们参考和引用了许多著作和刊物中的资料,如《中国养蚕学》、《蚕体解剖生理学》、《蚕种学》、《蚕病学》、《丝茧学》、《实用蚕桑生物统计学》、《中国丝绸史》、《中国蚕丝大全》、《蚕

茧收烘技术》、《蚕业生产与经营管理》、《制丝手册》、《蚕桑简明实用技术》、《中国蚕桑技术手册》、《浙江蚕桑技术手册》,以及《蚕业科学》、《蚕桑通报》、《江苏蚕业》、《四川蚕业》及《湖南蚕业》等,限于篇幅恕不详列,谨致谢忱。

编 者

2002 年 2 月

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 蚕业的起源	(1)
一、蚕的起源	(1)
二、养蚕的发明	(1)
三、养蚕业的兴起	(2)
第二节 蚕区的分布	(2)
一、古代蚕区	(2)
二、蚕桑产区的变迁	(3)
三、现代蚕丝产区的分布	(5)
第三节 蚕业的地位和作用	(6)
一、在世界蚕业中的地位	(6)
二、在经济发展中的作用	(8)
第四节 蚕业科技的现状和展望	(9)
一、蚕业生产技术水平	(9)
二、蚕业科学技术的进步	(10)
三、蚕业科技展望	(13)
第二章 桑园的建立与管理	(17)
第一节 桑苗繁育	(17)
一、有性繁育	(17)
二、无性繁育	(20)
第二节 桑园规划与桑树栽植	(26)
一、栽桑规划	(26)
二、桑园类型	(27)
三、各类土地栽桑要点	(28)

四、栽植密度·····	(29)
五、栽植形式·····	(30)
六、桑苗栽植·····	(31)
第三节 树形养成与桑树收获·····	(32)
一、树形养成的意义·····	(32)
二、剪伐对桑树的生理效应·····	(33)
三、树形养成的方法·····	(33)
四、速成桑园建园技术·····	(35)
五、桑叶收获·····	(36)
第四节 桑树营养与桑园施肥·····	(37)
一、桑树生长的必需元素及其含量·····	(37)
二、桑树对矿质元素的吸收作用·····	(40)
三、桑园肥料种类·····	(44)
四、桑园施肥·····	(50)
第五节 桑园管理·····	(53)
一、土壤管理·····	(53)
二、树体管理·····	(56)
第六节 桑园复合经营·····	(58)
一、桑园间作类型及经济效益·····	(58)
二、间作蔬菜、牧草和药用植物·····	(59)
三、桑园养殖·····	(59)
第七节 桑园优质高产栽培综合技术·····	(60)
一、高产桑园桑叶产量指标·····	(60)
二、栽植时的要求·····	(60)
三、桑园群体结构指标·····	(61)
四、土壤肥力指标·····	(61)
五、肥培管理·····	(61)
六、种茧育桑园优质高产技术指标·····	(62)

第三章 桑树病虫害防治	(63)
第一节 桑树主要害虫及其防治	(63)
一、桑象虫	(63)
二、桑橙瘿蚊与桑瘿蚊	(64)
三、桑毛虫	(66)
四、桑尺蠖	(68)
五、野蚕	(70)
六、桑螟	(71)
七、桑蛱	(73)
八、黄叶虫	(74)
九、桑叶虫、蓝叶虫、夏叶虫	(76)
十、桑蓟马	(77)
十一、桑粉虱	(79)
十二、朱砂叶螨与桑始叶螨	(80)
十三、菱纹叶蝉	(82)
十四、桑白盾蚧	(84)
十五、桑天牛	(85)
十六、桑黄星天牛与桑虎天牛	(87)
十七、桑蛀虫	(89)
十八、桑虱	(91)
第二节 桑树主要病害及其防治	(92)
一、桑萎缩病	(92)
二、桑疫病	(94)
三、桑褐斑病	(95)
四、桑紫纹羽病	(96)
第三节 桑树病虫害综合治理	(98)
一、检疫	(98)
二、农业防治	(99)

三、生物防治	(100)
四、物理机械防治	(102)
五、化学防治	(102)
六、桑园病虫害的综合治理	(104)
第四章 蚕的生物学基础	(106)
第一节 蚕的生活史	(106)
第二节 眠性与化性	(107)
一、眠性	(107)
二、化性	(108)
第三节 蚕的外部形态与构造	(109)
一、卵	(109)
二、幼虫	(110)
三、蛹	(112)
四、成虫	(114)
第四节 蚕与环境	(114)
一、温度	(114)
二、湿度	(117)
三、空气及气流	(118)
四、光线	(119)
五、营养	(120)
第五节 蚕的生长发育与营养要求	(121)
一、蚕的生长发育	(121)
二、蚕的营养要求	(121)
第六节 茧丝的形成	(124)
第五章 蚕的饲养和管理	(128)
第一节 养蚕准备	(128)
一、养蚕生产布局	(128)
二、蚕室、蚕具	(130)

三、养蚕生产资料	(133)
第二节 催青和收蚁	(135)
一、催青	(135)
二、收蚁	(143)
第三节 小蚕的生理特点和饲养技术	(144)
一、小蚕的生理特点	(144)
二、小蚕饲养形式	(145)
三、小蚕饲养技术	(146)
四、小蚕共育	(151)
五、小蚕一日二回育	(153)
第四节 大蚕的生理特点和饲养技术	(154)
一、大蚕的生理特点	(154)
二、大蚕饲养形式	(155)
三、大蚕饲养技术	(156)
四、大蚕条桑育	(159)
第五节 养蚕的清洁消毒	(159)
一、清洁消毒的意义	(159)
二、清洁	(160)
三、消毒	(162)
四、蚕用抗生素	(166)
第六节 上簇与簇中管理	(167)
一、上簇前准备	(167)
二、上簇技术	(168)
三、簇中保护	(170)
四、不结茧蚕的发生原因及防除对策	(172)
第七节 采茧与鲜茧储运	(173)
一、采茧	(173)
二、鲜茧的储运	(174)

第八节 人工饲料养蚕	(174)
一、人工饲料育的意义	(174)
二、人工饲料的配方和加工	(175)
三、桑蚕人工饲料育技术体系	(177)
第九节 生理活性物质在养蚕上的应用	(179)
一、保幼激素类似物(JHa)的应用	(179)
二、蜕皮激素类似物(MHa)的应用	(180)
三、抗保幼激素的应用	(180)
四、吲哚丁酸(IBA)	(181)
第六章 蚕种	(182)
第一节 现行蚕品种及其性状	(182)
一、现行蚕品种	(182)
二、多元杂种和限性品种	(183)
三、蚕品种的动向	(186)
第二节 优良种茧的生产	(187)
一、种茧育的特点	(187)
二、原蚕区的选择	(187)
三、原种催青	(188)
四、原蚕饲育	(192)
五、消毒防病	(199)
第三节 制种和蚕种保护	(201)
一、削茧、鉴蛹	(201)
二、种茧期的发蛾调节	(202)
三、制种技术	(203)
四、蚕种保护	(207)
五、蚕种人工孵化	(213)
第七章 蚕茧的采收与干燥	(218)
第一节 蚕茧分类	(218)

一、鲜茧分类	(218)
二、干茧分类	(218)
第二节 评茧	(220)
一、鲜茧评茧标准	(220)
二、评茧仪	(229)
三、评茧方法	(230)
第三节 茧处理	(234)
第四节 蚕茧干燥	(235)
一、蚕茧干燥基础知识	(236)
二、干燥规律	(237)
三、干燥设备	(238)
四、干燥工艺	(243)
五、干燥程度	(246)
第八章 蚕病防治	(249)
第一节 蚕病的种类与发生	(249)
一、蚕病的种类	(249)
二、蚕病的发生	(249)
第二节 蚕的发病因素	(252)
第三节 蚕病的传染	(254)
一、病源物和病原体的来源	(254)
二、病原体的扩散和传播	(256)
三、病原体的传染途径	(259)
第四节 蚕病的诊断	(261)
一、病情	(261)
二、病症和病变	(264)
第五节 养蚕消毒法	(273)
一、物理消毒法	(274)
二、化学消毒法	(276)

第六节 各类蚕病的防治要点	(287)
一、病毒病的防治要点	(287)
二、细菌病的防治要点	(287)
三、真菌病(僵病)的防治要点	(288)
四、微粒子病的防治要点	(288)
五、蝇蛆病的防治要点	(288)
六、蒲螨病的防治要点	(289)
七、蜚伤症的防治要点	(289)
八、防止农药中毒的要点	(289)
九、防止氟化物中毒的要点	(290)
第七节 蚕病的综合防治	(290)
一、控制病原体污染、彻底消毒、保证养蚕环境的清洁	(291)
二、分批提青,淘汰病小蚕,防止蚕座内传染	(291)
三、增强蚕的体质,提高抗病能力	(292)
四、注意环境污染,预防中毒	(292)
五、非传染性蚕病的防治	(292)
六、做好桑园治虫工作	(292)
附录 I 摄氏干湿度表	(293)
附录 II 华氏干湿度表	(297)
附录 III 摄氏、华氏温度对照表	(301)

第一章 概 论

第一节 蚕业的起源

一、蚕 的 起 源

桑蚕,又称家蚕,蚕是一种以桑叶为食料的泌丝昆虫,是中国古代先民将栖息在原始桑林中的原始蚕驯化家养而来,它与目前为害桑树的野蚕同一祖先。

桑蚕的属名蚕蛾属 *Bombyx*,据说是古代希腊著名学者亚里士多德(Aristotle,公元前 384—322 年)联想到蚕丝能发出悦耳的“嘤—嘤—”声,用希腊语“Bombos”命名的,种名 *mori*,是从桑的属名 *Morus* 来的。

二、养蚕的发明

相传在距今六七千年前,伏羲氏发明乐器,以桑制瑟,以蚕丝为弦。5 000 多年前,黄帝打败蚩尤,有人来献丝,黄帝命织成绸、制成衣帽,穿戴起来,既舒适,又华贵。黄帝的妻子嫫祖就把野生的原始蚕移入室内饲养,以防止风雨虫灾和鸟兽之害影响蚕茧收成,人们纷纷仿效,养蚕取丝就逐步推广开来,从此嫫祖便被尊为养蚕的发明者,被后世奉为先蚕。据现代考古发掘的成就证实,在渔猎时代进入农业时代之后,蚕已开始家养。1975—1978 年,在浙江余姚县河姆渡村新石器时代遗址(公元前 4791—4983)中,发掘出刻有丝织花纹和蚕形图案的骨盅以及纺织工具;1958 年在浙江吴兴县钱山漾出土的丝织品中,有绸片、丝线、丝带等,经¹⁴C 测定并经

树轮校正为公元前 3175—3445 年,即距今 5 309 年之前的遗物。1984 年,从河南荥阳县青台村仰韶文化遗址中,又发现了公元前 3 500 年前用于裹尸的大量丝织品,其中有平纹织物和浅色罗等,说明在距今 5 500 年前已有大量丝绸织物。从传说、历史资料、考古文物和社会发展的规律来认识,采集野蚕茧食蛹,茧层拉丝绵御寒,丝线制作渔猎工具等在先,缫丝、养蚕在后,而大量丝织品的出现,证明蚕已进入室内人工饲养阶段。据此,可以认为至少在距今 5 500 年以前,中国已发明了养蚕。

三、养蚕业的兴起

养蚕业的兴起,是在公元前 1388 年至公元前 1135 年的商代。

首先,从殷墟出土的甲骨文中,发现了大量有关蚕、桑、丝、帛等方面的象形文字,其中最完整的有祖庚(公元前 1265 年)、祖甲(公元前 1258 年至公元前 1250 年)时的卜辞,问神“用五头牛祭祖宗,用三头牛祭蚕神,行吗?”把祭祀蚕神与祭祀祖先并列,仪式非常隆重。还有一块武丁的卜辞“戊子卜,乎省于蚕”,意即“蚕怎么样了?快去看看蚕”。此外,从甲骨文字还可看到,当时国家已设有专门管理蚕事的官职“女蚕”。养蚕在社会生活中已具有非常重要的地位。

其次,在近代发掘出来的大量铜器及玉器上,发现有丝织物锈蚀的印痕,可以分辨出,当时丝织品已有平纹绢,提花的回形纹绢、雷纹绢和菱花纹绢等。说明商代中国的养蚕、丝织技术已具相当水平,养蚕业已是当时农业生产的一个重要组成部分。

第二节 蚕区的分布

一、古代蚕区

古籍《尚书·禹贡》(据王国维、辛树帜研究是西周时成书,记