

桑 蚕

专业户手册



88-62
203

山东科学技术出版社

桑蚕专业户手册

刘方计

山东科学技术出版社

一九八五年 济南

内 容 提 要

本书从生产实际出发,着重介绍了当前桑蚕专业户的类型和应具备的条件;栽桑养蚕的具体技术措施和科学管理方法,及如何搞好经营管理、产品销售、副产品的综合加工利用等内容。可供有关专业人员、专业户在生产实践中参考。

桑 蚕 专 业 户 手 册

刘 方 计

山东科学技术出版社出版

(济南市南郊英雄山路)

山东省新华书店发行 山东聊城印刷厂印刷

787×1092毫米开本 6.67印张141千字

1986年10月第1版 1986年10月第1次印刷

印数: 1—2800

书号16195·124 定价1.25元

序 言

在生机勃勃的祖国大地上，专业户以独特的风姿挺拔茁壮地成长起来，它带头劳动致富，带头搞活农村经济、发展商品生产、促进农村产业结构的改革，带头应用科学技术，带头科学经营管理，向着商品化、专业化、现代化方向迈进，显示了它强大的生命力。中共中央〔1984〕1号文件对专业户给予了高度赞扬和肯定，号召全党和各行各业“珍惜爱护、积极支持”。并且明确指出：“最为有效的支持，是向他们提供必要的社会服务，满足他们对信息、供销和技术进步等方面的要求。”“动员和组织各方面的力量，逐步建立起比较完备的商品生产体系，满足农民对技术、资金、供销、储藏、加工、运输和市场信息、经营辅导等方面的要求。”

《专业户手册》的出版，就是根据中央的指示精神，从以上各个方面，为专业户服务，给各类专业户以帮助和指导。

专业户是一种崭新的经济实体，是具有中国特色的新生事物，专业户的实践，无疑将会丰富社会主义的理论宝库，一个专业户，既要会经营管理，又要懂科学技术，它才能站住脚，向前发展。作为《专业户手册》这套书，在理论上不可能做过多地阐述，而是从实际出发，想专业户之所想，急专业户之所急，以应用为主，从建立专业户具备的条件和前提、需要掌握的关键性技术，必需的经营管理知识和手段、

市场信息、供货求源、储存、运输、人员素质、环境保护、有关法律政策，以及常用的参数、数据、图表、图纸等方面，帮助专业户懂技术、会经营、增长知识、开拓门路使其经营的产业兴旺发达。因此这套书在编写指导思想上，强调实用性、经营性、科学性、先进性的原则，力求成为专业户爱不释手的工具书，发家致富的万宝书。

专业户在实践中，不可避免的要遇到这样或那样的困难和问题，针对这些问题，给予确切地解答和解决办法，使专业户看了有用，学了有所得，成为专业户的良好益友，这就是实用性；专业户是搞商品生产的，产品要优质、高产，才能有竞争力，要懂得生意经、要掌握信息、会经营管理、成本核算，否则就站不住脚，甚至被淘汰，这就必须要讲经营、会管理；科学性是各类图书共同遵守的原则，这套书介绍的技术、知识、经验，都具有科学的根据，参数、数据、图表、措施、方法都比较准确、可靠、明白；介绍的经验技术是先进的，品种是优良的，对那些陈旧的、过时的、习以为常的，从略或一笔带过。

为了体现上述四条原则，这套书尽力做到四个方面的结合：一是科学技术与经营管理相结合。专业户在生产过程中，技术和经营是结合在一起的，既讲技术、又讲生意经，既要懂科学、又要懂经营，两者密不可分。为专业户服务的这套书，不能不将两者融合在一起，在经营中讲技术，在技术中讲经营，偏于一面，不能适应专业户本身的需要。二是传统技术与现代技术相结合。目前，大多数专业户生产规模小，传统的生产工艺占着很大的比重，传统技术简便易行，行之有效，有些是很符合科学的，要继承发扬，进行技术改

造，使其不断向前发展，要适应发展的趋势，必须介绍现代科学技术和管理方法，特别介绍那些省钱、省工、省力、省物、优质、高产的生产技术。对高、精、尖和展望的东西，目前应用可能还有些困难，但也要适当介绍一些，使专业户开阔眼界，追求先进，适应明天的需要。三是知识和应用相结合。对那些知其然，而不知其所以然的事物，既把基础知识讲清楚，又使其在应用中明白道理。总的是以应用为主，讲道理是为应用服务。对应用的方面，特别是技术上的关键，写得具体、细致、深入。四是现实需要与长远需要相结合。不只适应小型专业户的需要，也要适应中户、大户、联户的需要；不只考虑到今天的需要，也要考虑到明天的需要；不只着眼于当前，而且指出发展的趋势，介绍生产一条龙，讲良性生态循环；不仅讲栽培、养殖，而且要讲加工、深度加工、多层次加工，使产品增值再增值。

这套书是根据不同产业分册出版的，计有《养鸡专业户手册》、《淡水养鱼专业户手册》、《花木专业户手册》、《豆腐专业户手册》等十余册。当然编写这样一套实用工具书，难度是可想而知的，出现这样或那样的缺陷或不足，也是不言而喻的。希望研究这方面的学者、专家，特别请求使用这套书的广大专业户提出指正，力求使这套书不断改进和完善，起到专业户致富工具书的作用。

李海崑

一九八五年三月

目 录

一、概述	1	三、桑园的建立与管理	20
(一) 栽桑养蚕的 历史	1	(一) 桑园场地的 选择与整治	20
(二) 我国蚕区的分 布及市场信息	4	1. 建立桑园的基本 要求	20
(三) 栽桑养蚕的 经济效益	6	2. 桑园的类型	21
二、建立桑蚕专业户的 条件和类型	9	3. 桑园场地的选择 与整治	22
(一) 建立桑蚕专 业户的条件	9	(二) 桑树的生物 学特性	26
1. 因地制宜, 制订 计划	9	1. 桑的形态与构造	26
2. 人员素质	13	2. 桑的生长发育	28
3. 劳力安排	13	3. 桑的生长与休眠	29
4. 设备与投资	14	(三) 良桑品种 与选择	30
(二) 桑蚕专业户 的类型	15	1. 什么是良桑品种	30
1. 个体经营专业户	16	2. 我国各地主要栽 培品种	31
2. 小蚕销售专业户	16	3. 良桑品种的选育	37
3. 桑叶供应专业户	18	(四) 桑的育苗与 嫁接	38
4. 桑蚕经营联合体	18	1. 桑树育苗	38

2. 桑的嫁接.....	47
--------------	----

(五) 桑树的栽培

技术	55
----------	----

1. 栽植密度.....	55
--------------	----

2. 栽植方式.....	55
--------------	----

3. 栽植时间与方法.....	57
-----------------	----

4. 栽植后的管理.....	58
----------------	----

(六) 桑树的整型

与采伐	59
-----------	----

1. 整好树型.....	59
--------------	----

2. 桑叶的采收.....	66
---------------	----

3. 桑条的砍伐.....	68
---------------	----

(七) 桑园的科学

管理	70
----------	----

1. 桑园施肥.....	70
--------------	----

2. 灌溉与排涝.....	73
---------------	----

3. 中耕与除草.....	75
---------------	----

4. 低产桑园的改造 与更新.....	76
------------------------	----

5. 其它管理.....	78
--------------	----

四、桑树病虫害的防治

(一) 桑树的病害

与防治	80
-----------	----

1. 桑萎缩病.....	80
--------------	----

2. 桑细菌病.....	81
--------------	----

3. 桑芽枯病.....	82
--------------	----

4. 桑里白粉病和污 叶病.....	83
-----------------------	----

5. 桑树的其它病害.....	84
-----------------	----

(二) 桑树的虫害

与防治	87
-----------	----

1. 桑尺蠖.....	87
-------------	----

2. 野蚕.....	88
------------	----

3. 桑天牛.....	89
-------------	----

4. 红蜘蛛.....	90
-------------	----

5. 桑象虫.....	91
-------------	----

6. 桑树的其它几种虫害	92
--------------	----

五、桑蚕的饲养与管理

(一) 桑蚕的生物

学特征	99
-----------	----

1. 桑蚕的生活史.....	99
----------------	----

2. 桑蚕的形态特征	100
------------------	-----

3. 蚕的生长发育	100
-----------------	-----

4. 影响蚕儿生长的 条件	101
------------------------	-----

(二) 桑蚕优良品

种	103
---------	-----

1. 苏5×苏6及其反 交种	103
-------------------------	-----

2. 菁松×皓月及其 反交种	104
-------------------------	-----

3. 华合×东肥及其 反交种	104
-------------------------	-----

(三) 各种养蚕

制度	105
----------	-----

1. 日常卫生制度	105	别与防治	155
2. 操作制度	105	(一) 病毒性疾病	155
3. 消毒防病制度	106	1. 血液型脓病	155
(四) 催青与收蚁	113	2. 中肠型脓病	157
1. 催青	113	3. 病毒性软化病	158
2. 收蚁	119	(二) 细菌性疾病	159
(五) 小蚕的饲		1. 细菌性胃肠病	160
养与管理	121	2. 细菌性败血病	161
1. 小蚕的生理特		3. 细菌性中毒病	162
点和要求	121	(三) 真菌病	163
2. 小蚕的饲育形式	122	1. 三种真菌病的症状	164
3. 饲养小蚕的技术		2. 三种真菌病的防	
要求	127	治措施	165
(六) 大蚕的饲养		(四) 非传染性蚕	
与管理	136	病	167
1. 大蚕的生理特点		1. 蝇蛆病	167
及要求	136	2. 壁虱病	168
2. 大蚕的饲养形式	137	3. 桑蚕的几种中毒症	169
3. 大蚕的饲养技术	140	(五) 桑蚕病虫害	
(七) 提高蚕茧质		的综合防治	171
量的措施	146	1. 彻底消毒、消灭	
1. 加速选育和推广优		病原、杜绝传染	171
良的桑蚕品种	146	2. 抓好管理, 增强	
2. 选择优良的簇具	146	蚕体抗病能力	172
3. 上簇	148	七、产品的销售与副产	
4. 簇中管理	152	品的综合利用	174
六、桑蚕传染性疾		(一) 采茧与售茧	174
病及		1. 采茧	174
非传染性疾病的识			

2. 售茧	175
-------------	-----

(二) 桑茧的收购

标准和价格	175
-------------	-----

1. 补正规定	176
---------------	-----

2. 好次茧、下脚茧的 认识标准和价格	177
------------------------------	-----

(三) 副产品的加

工及其利用	179
-------------	-----

1. 桑果的食用与加 工	179
-----------------------	-----

2. 桑条的加工利用	181
------------------	-----

3. 蚕沙的加工利用	181
------------------	-----

4. 蚕蛹的食用与加 工	183
-----------------------	-----

5. 蚕蛾酒的加工	184
-----------------	-----

(四) 桑树的药用

1. 桑根	185
-------------	-----

2. 桑枝条	185
--------------	-----

3. 桑叶	185
-------------	-----

4. 桑椹	186
-------------	-----

八、各论与附表

(一) 夏秋蚕的

饲养	188
----------	-----

1. 保证蚕种质量	188
-----------------	-----

2. 改善蚕的生活环 境	188
-----------------------	-----

3. 添食水桑	189
---------------	-----

(二) 少回育

1. 少回育的技术处 理	190
-----------------------	-----

2. 少回育存在的问 题	191
-----------------------	-----

(三) 昆虫激素的

应用	191
----------	-----

1. 保幼激素	192
---------------	-----

2. 脱皮激素	192
---------------	-----

3. 两种激素的配合 应用	193
------------------------	-----

4. 使用激素应注意 的事项	193
-------------------------	-----

(四) 桑树常用农

药的性质、 配制方法及 注意事项	193
------------------------------	-----

1. 敌百虫	193
--------------	-----

2. 敌敌畏	194
--------------	-----

3. 乐果	195
-------------	-----

4. 辛硫磷	195
--------------	-----

5. 波尔多液	195
---------------	-----

6. 马拉松乳剂	196
----------------	-----

7. 石硫合剂	196
---------------	-----

(五) 漂白粉有效

氯的简易测 定	198
------------------	-----

(六) 福尔马林的
简易测定与
沉淀溶解.....199

1. 福尔马林的简易
测定199

2. 福尔马林沉淀的
溶解199

附表

表 1 农药对家蚕的
残毒期简表.....201

表 2 桑园常用农药
混合施用表.....201

表 3 桑园劳动定额
参考表202

表 4 主要肥料成
分表203

表 5 摄氏(C)华氏
(F)温度对照表204

表 6 公制和市制计
量单位对照表....206

一、概 述

(一)栽桑养蚕的历史

桑蚕生产，在我国有着悠久的历史。据考古学家的研究和古代文献记载，远在新石器时代，我们的祖先就把桑林中的野蚕拿到家中喂养，距今大约已有五千多年的历史。1958年浙江省吴兴县钱三漾发掘出的一批盛在竹筐里的绢片、丝带和丝线，经科学家鉴定，属于公元前两千六七百年前的产物。在我国现存最早的甲骨文中已有“蚕”、“桑”、“丝”、“帛”等象形字，并且有祭祀蚕神的记载。在黄河流域发掘出的殷代古墓中，有雕琢成形的玉蚕，科学家对粘附在铜器上的丝绸残片，进行了认真的科学考证，确定这些残片是采用高级纺织技术织成的菱形花纹的暗花绸和绚丽的刺绣。这说明蚕丝的加工，在殷代已达到相当精美的程度。到了战国时期，黄河流域的桑蚕生产，已有很大的规模。《孟子》中就有“五亩之宅，树之以桑，五十者可以衣帛矣”的记载。我国湖南长沙出土的马王堆汉墓中的丝织品，薄如蝉翼，充分说明了初汉时期，我国丝织品的高超工艺。

我国劳动人民不仅很早就发明了养蚕、缫丝技术，而且在桑树栽培以及桑园间作等方面也积累了丰富的经验。西汉时的农书《汜胜之书》中便有：“每亩以黍、稷子各三升，合种之”的记载。书中还详细地记载了间作的具体方法，说

桑生长起来后，都要适当间苗，要使桑苗稀疏适当。当成熟收割的时候，桑树苗同桑一般高，此时可把以下的枝条都割去，这样，第二年桑树就不会长得太高，且宜于采摘桑叶。这便是后世培植“地桑”的方法。关于桑田间作的问题，北魏的贾思勰在《齐民要术》中也有记载，说桑树下可种绿豆、小豆。并总结了用桑椹来培育桑苗的经验，书中说，在移苗时要注意不能伤根，伤根就不得活，生长也慢，还不如用压条法来得快。“地桑”（低干桑）第二年即可采桑饲蚕，不象“树桑”（高干桑）要连年剪条，至少要到第三年才可采用。书中还有“桑至春生，一亩食三箔蚕”记载。

在长期的劳动实践中，我国劳动人民除掌握了大量的关于桑树栽培技术外，对于科学养蚕方面，也有很大成就。早在战国时期，我国就开始了对蚕的生活习性及蚕种繁育的研究。荀况曾在《蚕赋》中说蚕冬眠而夏季生长，吃桑吐丝，吐出来的丝先乱而后有秩序，夏季生长但怕高温，喜欢湿润而又怕雨……，三眠三起，完结一生。从这里我们知道，荀况总结的是北方的养蚕经验。因为当时北方都养春蚕，叫三眠蚕。《齐民要术》①中则对蚕的种类和繁育方法进行了详细的记载：“永嘉（今浙江温州地区）一年中可养八批蚕：蛭珍蚕（3月作茧），柘蚕（4月初作茧），蛭蚕（四月中作茧），爱珍（5月作茧），爱蚕（6月底作茧）寒珍（7月底作茧），四出蚕（9月初作茧），寒蚕（10月作茧）。凡是用来作当年蚕种亲代的叫做“珍”。……蛭珍3月作茧后，出蛾，产卵，经过七八天，卵就裂开出了蚕蚁。这一批

①贾思勰：《齐民要术》，卷五，种桑柘第四十五。

就是蛭蚕。想养爱蚕，就把蛭珍蚕的卵，放在瓦罐里，把口盖好，安置在山溪或泉水等冷水中，以延缓卵的孵化速度，使它到21天以后才孵化；养这一批蚕就是“爱珍”或“爱子”。等它们结茧出蛾产卵，过7天，卵又孵出蚕蚁这一批就是爱蚕了。在把蛭珍蚕的卵放在瓦罐里，并安置在冷水中时要注意，使水面和罐内最上面的一层蚕卵在同一平面上。如果水高于卵，就会把卵冻死，低于卵就不能达到延缓孵化的日期。不到21天孵化出的蚕叫“不成”。“不成”就是只结茧、出蛾，产卵，但当年不再孵化，而要等待到明年了。从这些详细的记载中可以看出，前人很早就把家蚕的饲养批次，分得很细了。他们不但能把亲代分出来，而且发明了利用低温来控制蚕卵的孵化时间，这充分说明了我国古代劳动人民丰富的养蚕经验和聪明才智。

我国栽桑养蚕在历史上，除了各种农书上有记载之外，还有许多专门著作。最早的专著当数公元前二世纪刘安的《蚕经》^①了，第二部专著是北宋秦观的《蚕书》，以后著的书就逐渐多起来了。主要的有王磐的《农桑撮要》(1273年)，元朝司农司^②编写的《农桑辑要》，鲁明善的《农桑衣食撮要》(1314)，黄省曾的《蚕经》(1560年)，蒲松龄著的《农蚕经》(1705年)陈玉璧的《樗蚕谱》及清代卫杰编著的《蚕桑萃编》等。这些专著中记载的有关栽桑、嫁接，修剪以及养蚕、低温控制蚕卵孵化等许多技术，至今有着重要的参考价值。

①王桢：《蚕织篇》：淮南王《蚕经》。

②司农司是元朝中央农业行政机关。

(二)我国蚕区的分布及市场信息

我国土地辽阔，气候温和，雨量充沛，除西藏和青海省以外，全国各地都可栽桑养蚕。据调查，目前我国桑蚕生产遍及一千一百多个县（市），主要产区有四川、浙江、江苏和广东四个省。据1980年丝绸部门统计，上述四省的产茧量占全国产茧量的86%以上，其次是山东、湖北、陕西和安徽四省，产量占全国产茧量的9.7%。湖南、广西、山西、河北、新疆等省区的产茧量也逐年增加，各在1~4万担左右。

我国桑蚕生产的区域大部分集中在长江、珠江和黄河流域。四川是我国产茧量最多的省，丝织品早在汉代就驰名中外，享有“蜀锦”之称。目前全省156个县经营桑蚕生产，其中有43个县年产茧量超过万担以上。近几年来，四川人民根据本省人多地少的特点，充分利用土地，到处寻找栽桑门路，据统计，他们光在田边路旁，房前屋后栽桑就达16亿株，既节省了土地，又发展了桑蚕生产，为我们发展桑蚕生产做出了榜样；江苏省桑蚕生产发展也很快，这个省过去蚕区大部分集中在苏南沿太湖周围各县。近几年来，苏北在古运河、通扬运河两岸及黄河故道各县也迅速发展起来，产茧量已超过苏南；全国产茧量最高的地区是浙江省的嘉兴地区，这里既是桑蚕生产的老区又是重要的商品粮基地。几年来，由于他们摆正了粮桑关系，做到粮桑相互促进，同时并举，1980年，这个地区不但粮食获得了大丰收，而且产茧量高达98.3万担，成为全国产茧量最高的地区；全国产茧量最

高的县是这个地区的吴兴县。这里很早以前就是闻名世界市场的“辑里丝”发源地，至今桑蚕生产仍兴旺不衰，年产茧量高达27万担；全国产茧量最高的乡（镇）是广东省顺德县的九江，年产量高达6万担。这个县位于珠江三角洲，地势低洼，群众填土开塘，创造了“桑基鱼塘”特殊种植形式，以塘泥肥桑，以桑养蚕，以蚕粪养鱼的经营方式，再加上该区具有土壤肥沃，雨量充沛，无霜期长，桑树发芽早，生长快，落叶晚的特点。并采取选用优良的荆桑品种，采用亩栽5000~8000株的高度密植技术，为桑叶的满足供应，打下了良好的基础。所以他们一年中可养蚕7~8次，亩产茧量都在150公斤以上；在黄河流域，主要产区是山东省，年产量达20多万担。山东的主要产区是临朐县，这个县是桑蚕生产的老区之一，境内至今保留着具有500年树龄的高大桑树。这些树每株春季产叶可达150公斤之多。临朐除有一部分专用桑园外，大多实行粮、桑间作，亩栽桑40株左右，每年都出现不少“树上百斤茧，树下千斤粮”的单位。近几年来胶东地区，发展也很快。乳山县崖子镇的养蚕生产仅一年时间，就由原来的90户，增加到450户，桑园亩数由原来的202亩发展到700多亩。

我国桑蚕生产虽然发展很快，但蚕丝和丝织品仍然满足不了人们的生活需要，特别是在国际市场上，中国蚕丝和丝织品一直处于供不应求的地位。

早在春秋战国时期（公元前四、五世纪），我国的丝织品就已闻名欧洲。古罗马帝国的凯撒大帝第一次穿上中国的丝袍，便使欧洲贵族看了非常惊讶和羡慕，视为无比华丽的服装，把丝绸当做珍贵的宝物。公元前138年和公元前119

年，汉武帝两次派张骞出使西域，开辟了从我国长安到欧洲的“丝绸之路”。从此以后，我国的丝织品便成了我国对外出口的主要商品，生产规模得到了空前的发展，最高年产量曾达到441.7万担。1970年，我国蚕茧产量跃居世界首位。1980年，我国的产茧量一下子超过了历史上任何一年，达到486万担。比1949年增长近8倍。目前，我国的产茧量和丝绸出口量都占世界第一位。蚕丝和丝织品已畅销世界160多个国家和地区。据中国丝绸公司1983年赴美贸易小组反映：目前美国高级商店丝绸及丝织品比往年有明显好转，市场活跃。主要经营我国绸缎的客户贸易额均比往年增长20%以上，约占我国对美绸缎贸易额的五分之二的沙马什公司，8月份一次访华就签定了550万美元的合同。美对丝类的进口也增加了，他们除用进口的生丝制成领带、头巾、高级衣着、高级装饰绸外，还加捻线丝向日本出口。现在日本的配额从过去每年1500包增加到2000包，有的工厂为了适应市场流行的需要，部分丝织真丝绸或丝毛、丝棉、丝麻等混纺物品很快畅销，从而增加了生丝的消费量。这个贸易小组还反映，有一个同我国中断订货几年的生丝老客户，也重新向我国订货，一次就订生丝830包。从我国桑蚕生产的实际情况看，桑蚕在国内一直是包销，而且价格优惠，蚕丝和丝织品在国际上又深受欢迎，供不应求，大力发展，桑蚕生产是大有作为的。

(三)栽桑养蚕的经济效益

栽桑养蚕历来是一项经济收入很高的家庭副业。搞好桑