

小康农家书架·农家富丛书

植桑养蚕

农

富

家

编

著·李荫华

商素珍

崔怀德



南京大学出版社

内 容 简 介

全书分栽桑、养蚕两篇,共十二章。系统地介绍了栽桑与环境、桑树优良品种、桑苗培育、桑园肥料、桑园管理、桑树病虫害防治;蚕儿的生长发育与环境的关系、养蚕准备、催青收蚁、蚕的饲养、蚕病防治、上簇采茧等内容。

本书通俗易懂、技术先进,实用性强。可供广大养蚕户、技术人员阅读。

植 桑 养 蚕

李荫华 商素珍 崔怀德 编著

*

南京大学出版社出版

(南京大学校内 邮编:210093)

江苏省新华书店发行 南京人民印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 印张 7.125 字数 160 千
1999 年 3 月第 1 版 1999 年 3 月第 1 次印刷

印数 1—3 100

ISBN 7-305-03333-2/S·20

定价:8.00 元

出版者的话

我国是一个以农业为基础的社会主义国家,党和国家始终把发展农业放在国民经济的首位,农业、农民问题是关系我国改革开放和现代化建设全局的重大问题。改革开放 20 年来,党的一系列农村政策,大大地解放和发展了生产力,促进了农村经济的持续发展,广大农民正在摆脱贫困、走向小康。科技兴农的思想正在深入人心。党的十五届三中全会公报指出:“农业的根本出路在科技、在教育”。为了适应农民兄弟科技致富、科技兴农的需要,促进农业的全面发展,我社组织长期深入第一线的科技工作者编写了一批小康农家书架·农家富图书,它们是:

养猪新技术与疾病防治

植桑养蚕

稻田养鱼及鱼病防治

蔬菜保护地栽培技术

茶树栽培实用技术

水产名特优品种养殖技术

全书从实际出发,深入浅出,通俗易懂。它们的共同特点是容易学、容易做,一学就会,学了就能用,可操作性特强。

为广大农民兄弟科技致富贡献力量,推进农村小康建设是我们的心愿。对于我们所作的努力和尝试,诚挚地期望广大读者给予批评指正。

南京大学出版社

前 言

栽桑养蚕对发展、壮大农村经济,帮助农民脱贫致富,促进丝绸工业发展,乃至出口创汇,都具有十分重要的意义。

为了满足广大农民学习栽桑养蚕技术的需要,我们综合了全国近年来蚕业生产上的新成果、新技术,并结合我们多年从事蚕业生产的实践经验,编写了这本《植桑养蚕》。全书分栽桑、养蚕两篇,共十二章。栽桑篇六章,系统介绍了栽桑与环境,桑树优良品种,桑苗繁育,新桑园建立,桑园肥料,桑园管理及桑树病虫害防治;养蚕篇六章,介绍了蚕儿的生长发育与环境的关系,养蚕准备,催青收蚁,蚕的饲养,蚕病防治,上蔕采茧等技术。

本书文字通俗易懂,技术先进,适宜于蚕农、技术员和基层干部阅读使用。

本书编写过程中,承蒙河南省农业厅研究员梁长俭同志的指导,特致谢意。

由于我们的水平有限,加之编写的时间仓促,书中不足之处,诚请读者指正。

编 者

目 录

栽 桑 篇

第一章 桑树与环境.....	1
第一节 桑树的形态.....	1
一、根	1
二、茎	2
三、芽	3
四、叶	3
五、花、果和种子	3
第二节 桑树与环境的关系.....	4
一、光照	4
二、温度	4
三、水分	5
四、空气	5
五、土壤	6
六、无机养分	6
第三节 桑树主要栽培优良品种的性状.....	6
一、湖桑 32 号(尖头荷叶白、黄皮湖桑)	6
二、桐乡青(青皮湖桑、叶眼青)	7
三、湖桑 7 号(圆头荷叶白、双头荷叶白)	7
四、湖桑 197 号	7
五、湖桑 199 号	8

六、育 2 号	8
七、铁叶黄鲁(铁鲁)	8
八、蒙阴黑鲁	9
九、黑鲁采桑(大黑鲁桑)	9
十、新一之濑	9
第二章 桑苗繁育	10
第一节 实生苗的繁育	10
一、桑籽的采集	10
二、桑籽的贮藏	11
三、桑籽的鉴定	11
四、苗圃地的整理和播种	12
五、实生苗的管理	14
第二节 嫁接苗的繁育	15
一、砧木和接穗的选择、贮藏	15
二、嫁接的方法	16
第三节 扦插和压条育苗	25
一、扦插	25
二、压条	29
第四节 桑苗出圃	31
一、挖苗	31
二、苗木分级	31
三、苗木检疫、包装和运输	32
第三章 桑树栽植和树型养成	33
第一节 桑树栽植	33
一、栽桑的时期	33
二、栽桑前的准备	34
三、栽植的密度	35

四、栽植的方法、步骤	35
第二节 不同地形和不同土质栽桑	36
一、平原、耕地栽桑	36
二、丘陵、山地栽桑	39
三、河(溪)滩地栽桑	40
四、四旁零星地栽桑	41
第三节 几种主要树型的养成方法	41
一、低干桑树型养成法	42
二、中干桑树型养成法	42
三、高干桑树型养成法	43
四、乔木桑养成法	43
第四章 桑园施肥	45
第一节 桑园肥料	45
一、有机肥料	45
二、桑园绿肥	46
三、无机肥料	48
第二节 合理施肥	49
一、施肥时期	49
二、施肥量	51
三、施肥方法	51
第五章 桑园管理	54
第一节 桑园耕耘和除草	54
一、桑园耕耘	54
二、桑园除草	55
第二节 桑园灌溉和排水	56
一、灌溉	57
二、排水	57

第三节 缺株补植和修整树型	57
一、补植缺株	58
二、修整树型	58
第四节 低产桑园的改造	60
一、稀植桑园的改造	60
二、衰老桑树(包括实生桑)的改造	61
三、乔木桑的改造	61
第五节 桑园的全年管理	62
第六章 桑树保护	66
第一节 桑树病害及防治	66
一、桑黄化型萎缩病	66
二、桑萎缩型萎缩病	68
三、桑花叶型萎缩病	70
四、桑细菌病	71
五、桑褐斑病	73
六、桑里白粉病	74
七、桑污叶病	75
八、桑紫纹羽病	76
九、桑赤锈病	78
十、桑根朽病	79
第二节 桑树虫害及防治	81
一、桑尺蠖	81
二、野蚕	82
三、桑根结线虫	83
四、桑蛾	83
五、桑螟	85
六、桑毛虫	87

七、桑象虫	88
八、桑蓟马	89
九、桑天牛	89
十、桑粉虱	91
十一、桑木虱	92
十二、桑白蚧	93
十三、红蜘蛛	95
十四、桑瘿蚊	96
第三节 桑树病虫害的综合防治	97
一、冬季防治	97
二、春季防治	98
三、夏秋季防治	98
第四节 自然灾害及防治	103
一、霜害防治	103
二、冻害(寒害、寒枯)防治	104
三、风害防治	104
四、雹害防治	105
第五节 工厂废气的危害及防治	105
一、烟尘污染	105
二、二氧化硫的危害	106
三、氟化物的危害	107
四、大气污染	108

养蚕篇

第一章 蚕的生长和发育	109
第一节 蚕儿生长和发育的特点	109
第二节 蚕的生长发育与环境条件的关系	111

一、温度	111
二、湿度	112
三、空气和气流	113
四、光线	113
五、营养	114
第二章 养蚕前的准备	115
第一节 养蚕计划和布局	115
一、正确估计桑叶产量	115
二、养蚕数量的确定	117
三、养蚕布局	117
第二节 蚕室蚕具和劳力的准备	117
一、蚕室、簇室、贮桑室及工具物料的准备	117
二、劳力的准备	120
第三节 蚕室蚕具消毒	120
一、消毒面积、容积的计算和消毒剂的稀释方法	120
二、消毒步骤和要求	122
三、消毒方法	122
第三章 催青收蚁	128
第一节 催青	128
一、催青前的准备	128
二、春蚕种催青日期的确定	130
三、催青方法和催青标准	130
四、催青技术处理	131
第二节 发种、补催青和夏秋蚕种催青要点	133
一、发种	133
二、补催青	133
三、夏秋蚕种催青要点	134

第三节 收蚁	135
一、收蚁前的准备	135
二、收蚁时间	135
三、收蚁方法	136
四、收蚁注意事项	137
五、蚁蚕的消毒和定座	137
六、延迟收蚁的处理	138
第四章 蚕儿的饲养	139
第一节 桑叶的采、运、贮	139
一、适熟叶的标准	139
二、采叶方法	140
三、采叶的时刻和运叶	140
四、桑叶贮藏	141
五、贮桑注意事项	142
第二节 饲养标准	142
一、蚕座的标准	142
二、气象的标准	143
三、切桑的标准	144
四、定量给桑标准	144
第三节 饲养技术	146
一、给桑	146
二、扩座	147
三、匀座	147
四、分匾	147
五、除沙	148
六、眠起处理	148
七、蚕期防病	150

第四节 饲养形式	155
一、小蚕饲养	155
二、大蚕饲养	161
第五节 夏秋蚕的饲养技术要点	169
一、夏秋蚕品种的选择	170
二、夏秋蚕的布局	170
三、饲养要点	171
第六节 昆虫激素在养蚕上的应用	172
一、昆虫激素的概念及其在养蚕上的应用	172
二、保幼激素的使用方法	173
三、蜕皮激素的使用方法	174
四、粗制蜕皮激素法和用法	175
五、使用激素注意事项	175
第五章 上蔴及采茧、售茧	177
第一节 茧的基本知识	177
一、茧质和丝质	177
二、蚕茧的分类	177
第二节 上蔴	178
一、上蔴前的准备	178
二、上蔴处理	180
三、加强蔴中保护和管理	181
四、不良茧的形成和防止	183
第三节 采茧和售茧	183
一、采茧	183
二、售茧	184
第六章 蚕病及蚕病防治	185
第一节 病毒病及其防治	185

一、中肠型脓病	185
二、病毒性软化病	186
三、血液型脓病	187
四、病毒病的防治	188
第二节 细菌病及其防治	189
一、黑胸败血病	190
二、卒倒病	191
三、细菌性胃肠病	191
四、细菌病防治方法	192
第三节 真菌病及其防治	193
一、白僵病(包括黄僵病)	193
二、绿僵病	194
三、曲霉病	194
四、真菌病的防治方法	195
第四节 微粒子病及其防治	196
一、病症	196
二、病原及发病规律	196
三、防治方法	197
第五节 蝇蛆病和壁虱病及其防治	197
一、蝇蛆病及其防治	197
二、壁虱病及其防治	198
第六节 中毒症	200
一、农药和植物中毒	200
二、工厂废气中毒	201
三、煤气中毒	202
第七节 蚕病的综合防治	203
附录	205

栽桑篇

第一章 桑树与环境

桑树是多年生木本植物，是由根、茎、叶、花、果实、种子等构成的统一的有机整体。各个器官具有不同的形态特征和生理功能，在一定的条件下相互制约、相互影响，共同进行生命活动。

第一节 桑树的形态

一、根

根的主要功能：从土壤中吸取养分和水分，供地上部分生长发育的需要；贮藏有机物质；合成多种有机物；固定支持树体。

（一）根的形态 实生苗的根由种子的胚发育形成，叫做定根，有明显的主根。主根及侧根上生发的根依次称为一级侧根、二级侧根……压条苗和扦插苗的根，由根原体或愈伤组织产生，无主根，一般称之为不定根。

（二）根系分布 主根、侧根、根毛组成根系，在土壤中的

垂直分布情况见表 1-1。

表 1-1 桑树根系的垂直分布

(重壤土,株行距 2.0 米×1.5 米低中干 16 年生荷叶白)

层次	土层深度	根 长		根 重	
	厘米	厘米	%	克	%
表土	0~10	914.7	81.6	10.5	73
	11~22	6436.4		349.4	
	21~30	7707.3		1050.5	
	31~40	4079.7		923.3	
底土	41~50	2885.1	18.4	506.4	27
	51 以下	1422.7		356.7	
合计		23445.9		3196.8	

桑树根系的分布面积大于树冠的面积。在土壤中的分布情况因树龄、树型、土壤性质、肥培管理等条件不同而有明显差异;树龄越长,树冠越大,根系分布范围越广;反之则窄。土壤结构良好,土层深厚,地下水位低,桑树根深而且分布广;反之则根系生长受到抑制,分布浅而窄。

二、茎

桑树的茎由主干、支干、枝条组成,是桑树的骨架。担负输导水分、养分、贮藏物质、支撑叶片伸展在空中的作用。

枝条是生长在最后一级支干上的生长枝,枝条的形态也是识别品种的依据。

(一)枝条的姿态 枝条的姿态大致可分为直立型、开展型、垂卧型三种。后一种无生产价值,多为观赏用。

(二)发条数 桑树经过伐条后发芽抽条的能力。一般说,

发条越多产量越高。

(三)枝条的色泽 幼嫩的枝条(新梢)呈绿色,随着枝条的成长成为本品种的固有色。

(四)节与节间 枝条上着生桑叶的部位称节,节与节之间称节间。节间距离因品种而异。节间短的单位条长产叶量高,节间短的品种更适于密植。

三、芽

芽是枝、叶、花的原始体。桑树的芽主要有以下几种:

顶芽:着生在枝条顶端的芽。

侧芽:着生枝条一侧的芽,因其在叶腋间,又称腋芽。落叶后的侧芽称冬芽,冬芽的形态是识别品种的依据之一,又是来年抽枝长叶的基础,保护冬芽,也是增产桑叶的措施之一。

在同一节上着生两个以上芽,正中较大的称主芽,两侧或主芽背上的称副芽。

四、叶

桑叶是桑树进行光合作用、蒸腾作用和呼吸作用的器官,是人们栽植桑树的目的物。

桑叶由叶片、叶柄及托叶组成,托叶随着桑树的成长自己脱落。

五、花、果和种子

桑花属蒴荑花序,单性花,雌雄同株或异株。

桑果(桑椹)最初绿色,随着生长渐转红色,成熟时呈紫黑色,少数品种的成熟桑果呈红色和白色。

种子扁卵形,略带角状,呈黄褐色或浅黄色,每千克桑籽

约 60 万粒。

第二节 桑树与环境的关系

生物和外界环境息息相关。任何生物都是在一定的外界环境条件下生长发育起来的。影响桑树生长的因子很多,其主要的生态因子有光、温度、空气、土壤和无机养分等。

一、光照

桑树是喜阳植物,要有充分的光照才能生长良好。在不同的光照条件下,桑树的光合生产率不同,桑树的形态、内部结构及桑叶成分也都会发生相应的变化。当光照不足,光合作用减弱时,呼吸作用的消耗能量高于光合作用的同化能量,叶片的生长和质量就会受到严重影响。相反,光合作用强,同化量高于呼吸量时,叶片的生长快、叶质好。

二、温度

温度是影响桑树生命活动的必要因子之一。桑树体内的一切生命、生化活动和变化,都必须在一定的温度条件下进行。温度对桑树的影响主要是气温和地温。

(一)气温 气温主要影响桑树的地上部分。春季气温达到 12°C 以上时,冬芽萌发,抽出新枝叶。此时细胞质浓度显著减低,对低温抵抗力显著减弱,要注意防止霜害和冻害。以后随气温的升高,生长逐渐加快。 $25^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 是桑树生长的最适范围,生长速度最快。气温超过 40°C 时桑树生长受到抑制。及时补充土壤水分能降低高温的危害。入秋气温下降至 12°C 以下时,桑树停止生长而落叶休眠。