

蚕桑生产技术手册

中国农业科学院蚕业研究所編

上海科学技术出版社



蚕桑生产技术手册

中国农业科学院蚕业研究所 编

上海科学技术出版社出版 (上海瑞金二路 450 号)

上海市书刊出版业营业许可证出 093 号

上海市红卫印刷厂印刷 新华书店上海发行所发行

开本 787×1092 1/32 印张 8 16/32 排版字数 198,000

1967 年 5 月第 1 版 1967 年 5 月第 1 次印刷

印数 1—22,000

统一书号 16119·561 定价 (科四) 0.80 元

毛主席語錄

領導我們事業的核心力量是中國共產黨。

指導我們思想的理論基礎是馬克思列寧主義。

中華人民共和國第一屆全國人民代表
大會第一次會議開幕詞

沒有中國共產黨的努力，沒有中國共產黨人做中國人民的中流砥柱，中國的獨立和解放是不可能的，中國的工業化和農業近代化也是不可能的。

《論聯合政府》

毛主席語录

階級斗争、生产斗争和科学实验，是建設社会主义强大国家的三項偉大革命运动，是使共产党人免除官僚主义、避免修正主义和教条主义，永远立于不败之地的确实保証，是使无产阶级能够和广大劳动群众联合起来，实行民主专政的可靠保証。

《浙江省七个关于干部参加劳动的好材料》的批语

政治工作是一切經濟工作的生命綫。
在社会經濟制度发生根本变革的时期，尤其是这样。

《严重的教训》一文的按语，《中国农村的社会主义高潮》上册

毛主席語錄

人民羣众有无限的創造力。他們可以組織起来，向一切可以發揮自己力量的地方和部門進軍，向生产的深度和广度進軍，替自己創造日益增多的福利事业。

《多余劳动力找到了出路》一文的按語，
《中国农村的社会主义高潮》中册

全心全意地为人民服务，一刻也不脱离羣众；一切从人民的利益出发，而不是从个人或小组的利益出发；向人民負責和向党的領導机关負責的一致性；这些就是我们的出发点。

《论联合政府》

毛主席語錄

人的正确思想是从那里来的？是从天上掉下来的嗎？不是。是自己头脑里固有的嗎？不是。人的正确思想，只能从社会实践中来，只能从社会的生产斗争、阶级斗争和科学实验这三项实践中来。

《人的正确思想是从那里来的？》

大家明白，不論做什么事，不懂得那件事的情形，它的性质，它和它以外的事情的关联，就不知道那件事的规律，就不知道如何去做，就不能做好那件事。

《中国革命战争的战略问题》

毛主席語錄

……統籌兼顧，是指對於六億人口的統籌兼顧。我們作計劃、辦事、想問題，都要從我國有六億人口這一點出發，千萬不要忘記這一點。

《關於正確處理人民內部矛盾的問題》

要使全體幹部和全體人民經常想到我國是一個社會主義的大國，但又是一個經濟落後的窮國，這是一個很大的矛盾。要使我國富強起來，需要幾十年艱苦奮鬥的時間，其中包括執行厲行節約、反對浪費這樣一個勤儉建國的方針。

《關於正確處理人民內部矛盾的問題》

抓革命，促生产

无产阶级文化大革命，就是为的要使人的思想革命化，因而使各项工作做得更多、更快、更好、更省。只要充分发动群众，妥善安排，就能够保证文化革命和生产两不误，保证各项工作的高质量。

无产阶级文化大革命是使我国社会生产力发展的一个强大的推动力。把文化大革命同发展生产对立起来，这种看法是不对的。

摘自《中国共产党中央委员会关于无产阶级文化大革命的决定》

抓革命，促生产，这是毛主席提出的方针，一再强调的方针。这个方针，不论在城市工矿企业、事业单位里面，在一切科学研究机构和设计部门里面，在农村里面，都是完全适用的，没有例外的，必须坚决遵守、时刻遵守的。

摘自一九六六年十一月十日《人民日报》社论“再论抓革命促生产”

编 者 的 话

我们伟大领袖毛主席亲自发动和领导的无产阶级文化大革命，正在有力地促进人的思想革命化，进一步解放社会生产力，为工业、农业大发展创造新的有利条件。

在毛主席的“备战、备荒、为人民”伟大战略方针指引下，广大工农群众积极贯彻“抓革命、促生产”的指示，发挥了更大的生产积极性和创造性，使工农业生产出现更新的面貌，更新的繁荣。作为我国广大农村重要副业之一的蚕桑生产，也正在出现新的跃进局面。

这本实用手册，就是为了迎接蚕桑生产的新高潮，根据新老蚕区生产发展的需要而编辑的。我们伟大祖国幅员广阔，各地自然条件不同，育苗、栽桑和养蚕的技术经验极为丰富多样。而这本手册所提供的只是一些最基本的和带普遍性的生产技术知识，各地在使用时要根据具体条件，因地制宜，并通过群众性的生产实践和科学实验，不断加以总结提高，使之“有所发现，有所发明，有所创造，有所前进”。

这本手册的编写时间较短，未及广泛征求意见，不妥之处，希望读者批评指正，以便再版时修改。

目 录

第一 桑树的形态特征 1

- 一、根 1
- 二、枝条 1
- 三、芽 2
- 四、叶 3
- 五、花、果、种子 6

第二 桑树品种 7

- 一、識別桑树品种的方法 7
- 二、我国主要桑树品种类型 8
- 三、我国主要桑树品种 9
- 四、群众选种 16
- 五、选用外地品种 17

第三 桑苗的繁殖 19

- 一、苗圃地的选择和整理 19
- 二、有性繁殖 19
 - (一)种子的采集和貯藏 20
 - (二)桑子播种 21
 - (三)旱地育苗 22
 - (四)盐碱地育苗 23
 - (五)苗圃管理 24
- 三、无性繁殖 25
 - (一)嫁接繁殖 25
 - (二)压条繁殖 26
 - (三)扦插繁殖 27
- 四、苗叶的利用 27
- 五、苗木的出圃 35

第四 桑树栽植 38

- 一、一般桑园的栽植技术 38

- (一)栽植株数和形式 38

- (二)植穴和植沟 41

- (三)苗木的选择和处理 43

- (四)桑树的栽植技术 44

二、不同地形和土壤类型的

- 栽桑技术 46

- (一)丘陵地栽桑 46

- (二)梯田边、地埂、梯坎、地堰

- 栽桑 49

- (三)盐碱地栽桑 49

- (四)溪滩地栽桑 52

- (五)鱼塘边栽桑 53

- (六)十边及渠道栽桑 54

- (七)农田条桑 54

- (八)杈子桑 55

第五 树形养成和桑叶收获 56

- 一、树形养成 56

- (一)一般养成法 56

- (二)地区性养成法 60

- 二、桑叶的收获 65

- (一)桑叶产量基础調查 66

- (二)春叶产量的預測 68

- (三)桑叶收获方法 70

- (四)条桑收获方法 70

第六 桑园管理 73

- 一、施肥 73

- (一)施肥时期 73

- (二)肥料种类和施肥方法 73

- (三)施肥量 74

(四) 几种常用肥料的施用法	75
二、抗旱排涝	79
三、耕耘除草	80
四、实生桑换种	81
五、加密补缺, 老树复壮	82
(一) 补缺	82
(二) 老树复壮	83
六、乔木桑改造	84
七、间作绿肥	85
八、整枝、疏芽	87
九、剪梢、摘心	88
十、结束、解束	88
第七 桑树保护	89
一、桑树病害及防治	89
(一) 桑黄化型萎蔫病	89
(二) 桑花叶型萎蔫病	91
(三) 桑萎蔫型萎蔫病	92
(四) 桑细菌病	93
(五) 桑根瘤线虫病	95
(六) 桑褐斑病	96
(七) 桑里白粉病	97
(八) 桑污叶病	98
(九) 桑紫纹羽病	99
(十) 桑赤锈病	100
(十一) 桑根朽病	102
二、桑树虫害及防治	103
(一) 桑螟	103
(二) 桑尺蠖	104
(三) 桑蚜	105
(四) 桑毛虫	106
(五) 桑象虫	107
(六) 野蚕	108
(七) 桑蓟马	109
(八) 桑天牛	109

(九) 桑木虱	110
(十) 桑粉虱	111
(十一) 春尺蠖	112
三、自然灾害及防治	113
(一) 霜害防治	113
(二) 冻害(寒害、寒枯)防治	114
(三) 风害防治	115
第八 养蚕技术	116
一、养蚕生产的计划和准备	116
(一) 养蚕计划的制订	116
(二) 养蚕前的准备工作	116
(三) 蚕室蚕具消毒	118
二、催青和收蚁	129
(一) 催青	129
(二) 收蚁	133
三、小蚕饲养	135
(一) 蚕儿发育的经过	135
(二) 小蚕饲养的特点	137
(三) 小蚕饲养技术	137
四、大蚕饲养	143
(一) 大蚕饲养的特点	143
(二) 大蚕饲养技术	144
五、上簇和采茧	146
(一) 上簇	146
(二) 采茧	150
六、夏秋蚕饲养	152
(一) 夏秋蚕期的特点	152
(二) 夏秋蚕饲养技术	153
七、经济养蚕法	158
(一) 小蚕炕床饲养法	158
(二) 小蚕防干纸饲养法	164
(三) 小蚕塑料薄膜覆盖饲养法	168

(四)地蚕条桑飼育法	169	八、小蚕炕床四回育飼	
(五)大蚕屋外飼育法	171	育参考表	234
八、养蚕用屋、設備和蚕		九、小蚕防干紙三回育	
桑工具	178	飼育参考表	236
(一)养蚕用屋	178	十、小蚕防干紙四回育	
(二)养蚕設備	185	飼育参考表	238
(三)蚕桑工具	192	十一、地蚕条桑育飼育	
第九 蚕病防治	202	参考表	240
一、僵病	202	十二、大蚕屋外育飼育	
二、膿病	206	参考表	242
三、空壳病	207	十三、摄氏干湿計湿度表	244
四、微粒子病	211	十四、华氏干湿計湿度表	248
五、蝇蛆病	212	十五、摄氏、华氏溫度对	
六、敗血病	214	照表	251
七、卒倒病	215	十六、家蚕标本制作法	252
八、壁虱病	216	十七、干湿計校对法	253
九、中毒症	217	十八、蚕室、蚕具消毒标	
十、不結茧蚕	222	准簡表	254
附录	224	十九、蚕体消毒标准簡表	256
一、主要肥料成分表	224	二十、福尔馬林有效成	
二、几种农药的規格及		分的測定	257
配制方法	227	二十一、漂白粉有效成	
三、农药使用注意事項	227	分的測定	257
四、桑园常用除虫药剂		二十二、賽力散和西力	
簡表	228	生簡易鉴别法	258
五、桑叶的化学成分	229	二十三、单管式噴霧器的	
六、桑园管理記載表	230	修理和保护	258
七、小蚕炕床三回育飼		二十四、显微鏡的构造	
育参考表	232	和使用	259

第一 桑树的形态特征

桑树是由根、莖、叶、花等器官組成。各个器官具有不同的形态特征和不同的生理功能。了解各个器官的形态特征和生理功能,不仅可以应用合理的栽培技术,促使桑树生长良好,并且是鉴定和选育品种以及繁育优良桑苗的主要依据。

一、根

从种子繁殖出来的桑树,有一条向下垂直生长的主根,它是由种子內的胚根发育而来。从主根上还生长出向四方伸长的許多粗根,統称側根。側根又长出許多的細根,直徑在 1 毫米以下的称須根。在須根的末端无栓皮处,生許多短毛,称根毛,系由表皮細胞分化而来。扦插或压条苗的根,是由枝条上根源体或中柱鞘生长出来的,因此,无明显的垂直主根。桑根的顏色,幼嫩根为淡黃色,老根为黃褐色。桑根皮层上有皮孔,从表面看是一条横条隆起,內含紫色的填充細胞。根与莖交界处称根頸。实生苗的根頸是由胚軸发育而来。主根、側根和須根构成桑树的根系,在土壤中呈放射形向四周不同土层生长。主根和側根的主要功能是固定地上部分和貯藏养分,根毛和根毛附近許多細胞的唯一功能,是吸收养分和水分。

二、枝 条

枝条一般指一年生枝条,它的长短、粗細和发条数多少,对桑叶产量有密切关系。发条数是指桑树經過伐条后发芽抽条的数量。新生的枝条称新梢,在皮层內含有叶綠素,使枝条呈綠色或青色。随着枝条的成长,在表皮下由木栓形成层产生木栓层,

内含色素,由于色素的不同,形成不同的皮色。一般皮色有灰褐色、黄褐色、棕褐色、青灰色、紫色等。枝条的表面有皮孔,为圆形或椭圆形的小点。幼嫩新梢的皮孔呈白色,随着新梢的成长,由白色变为黄色、黄褐色或褐色。皮孔是空气交流和水分蒸散的门户。枝条上着生叶的部位称节。节与节之间称节间。节间因品种的不同,有长短曲直之分。枝条的生长姿势,因品种和栽培条件的不同而有差异,大体上可分为直立、开展、弯曲、卧伏和下垂。有的品种在同一株桑树上,有直立枝,也有卧伏枝。在枝条上有叶柄脱落的痕迹,称叶痕。它的形状因品种而不同,有圆形、肾脏形、半月形、椭圆形等。

三、芽

芽是枝、叶、花的原始体,着生在枝条顶端的称顶芽;着生在叶腋内的称腋芽。腋芽最初呈淡绿色,随着芽鳞的成长,逐渐变成褐色,到冬季落叶以后,在枝条上的芽统称冬芽。每个冬芽的外面都有 7~8 枚鳞片保护着。芽的基部及两旁膨大的部分称芽褥。

冬芽的形态特征因桑树品种而不同。冬芽的颜色分黄褐色、棕褐色、灰褐色、紫褐色等,形状有盾形、三角形和球形等。冬芽的着生状态,有的芽尖贴着枝条,有的芽尖离开枝条,有的芽尖歪斜。冬芽通常只有一个正芽,但也有在正芽的两旁和背面生长一个到数个的小芽,称副芽。有的品种副芽多,有的品种副芽

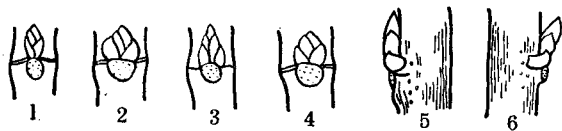


图 1 桑芽的形状和着生状态

1. 盾形 2. 正三角形 3. 长三角形 4. 球形
5. 芽尖贴着枝条 6. 芽尖离开枝条

少。冬芽到了春季大都萌发，少数处在休眠状态的称休眠芽；潜伏在枝条基部，形状很小，没有叶痕的称潜伏芽。

冬芽的萌发过程，可分为四个时期，每个时期经过的日数，是由气温的高低和品种的特性而不同。

1. 膨芽期 冬芽膨大，芽鳞开始离开。
2. 脱苞期 冬芽转青，芽鳞离开，看到幼叶叶尖。从膨芽到脱苞约需 7~11 天。
3. 燕口期 嫩叶的叶尖开放如燕口（鹄口）状，整个叶身和叶柄还未露出。从脱苞到燕口期大约需 3~7 天。
4. 开叶期 叶柄完全看到，叶身展开，成为独立的新叶。开放出第一叶叫开放一叶，开放出第二叶叫开放二叶，其余类推。从燕口期到开放第一叶，约需 2~4 天。



图 2 桑芽萌发过程

1. 脱苞期 2. 燕口期 3. 开一叶 4. 开五叶

桑树发芽的迟早，不仅是决定品种间早生、中生和晚生的主要标记，而且是决定春蚕收蚁日期的主要标准。枝条上的冬芽发芽以后，有的仅生长一叶或数叶就停止生长，叫止心芽，也称三眼叶；有的继续生长，叫生长芽，也称新梢芽。生长芽的着叶数比止心芽多，因此生长芽和止心芽的多少与桑叶的产量有关。

四、叶

叶是进行同化作用、蒸腾作用和气体交换的主要器官，也是

栽培桑树的目的物。

桑叶是由叶片、叶柄、托叶三部分組成。叶片又可分为叶脉、

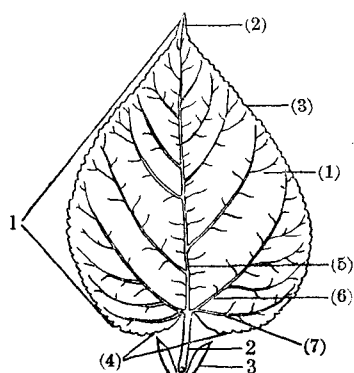


图3 桑叶的組成部分

1. 叶片(1)叶身 (2)叶尖 (3)叶緣
(4)叶底 (5)主脉 (6)側主脉 (7)
底主脉 2. 叶柄 3. 托叶

叶尖、叶底、叶緣等部分。叶柄是叶片和枝条的連接部分，也是水分和养分的通道。叶柄的橫断面大都呈椭圆形，上面有凹入的細沟。叶柄的长短因品种而异。托叶在叶柄基部的兩側，呈披針形，随叶片的成长而脫落。叶片沒有缺刻的称圓叶，也称全叶，有缺刻的称裂叶。圓叶可分为心脏形、椭圆形、卵圆形等。裂叶以缺刻的多少分为二裂叶、三裂叶和多裂叶等。

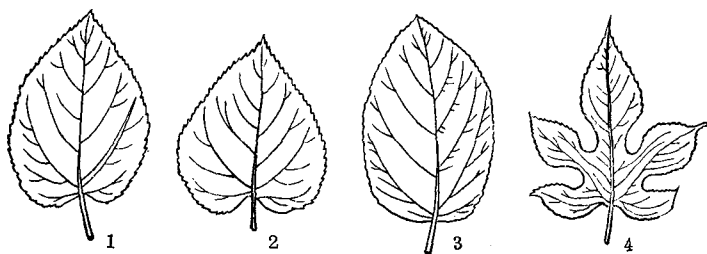


图4 桑叶的形状

1. 卵圆形 2. 心脏形 3. 椭圆形 4. 裂叶

叶片的尖端称叶尖，它的形态有尾状、尖头、鈍头、圓头、双头等。叶片的邊緣称叶緣，沒有缺刻的叶緣称全緣。桑树的叶緣有銳鋸齿、鈍鋸齿、重鋸齿、乳头状鋸齿等，有些种和品种的叶緣还帶有谷針。叶片的基础部称叶底，形状可分为深凹形、淺凹

形、直线形和楔形。桑叶的叶脉属网状脉，它的分支贯穿在叶肉各部分。主脉分中主脉、底主脉和侧主脉三种。

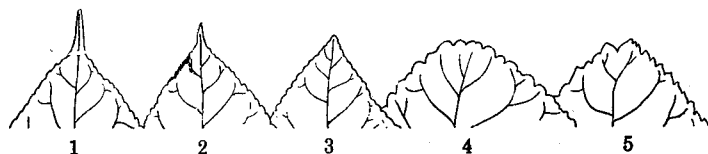


图5 桑叶的叶尖

1.尾状 2.尖头 3.钝头 4.圆头 5.双头

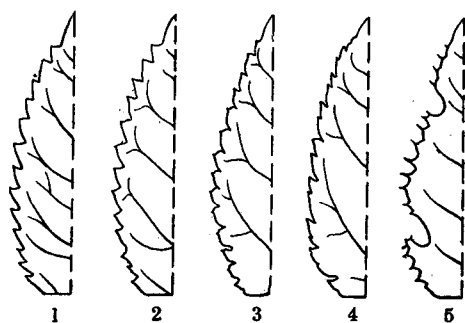


图6 桑叶的叶缘

1.锐锯齿 2.钝锯齿 3.乳头状锯齿 4.重锯齿 5.带谷针锯齿



图7 桑叶的叶底

1.浅凹形 2.楔形 3.深凹形 4.直线形