

中国农史研究丛书

中国
古代
栽桑
技术
史料
研究

章楷编
农业出版社



中国农史研究丛书

中国古代栽桑技术史料研究

章 楷 编

农 业 出 版 社

中国农史研究丛书

中国古代栽桑技术史料研究

章 楷 编

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

850×1168毫米32开本 7.25印张 170千字

1982年9月第1版 1982年9月北京第1次印刷

印数 1—2,600册

统一书号 16144·2309 定价 1.10元

序 言

桑树是我国各地最常见的树木之一；甲骨文字中已有“桑”字，甲骨文是我国商殷时代的文字，可见商殷时代的人们对桑树已很熟悉；《诗经》是周代黄河中下游地区的诗歌总集，《诗经》里有几首诗以采收桑叶等为吟咏的题材；先秦的其他典籍中也常有谈到栽桑，采桑的。说明远在商殷以前，我国先民已种植和利用桑树，周秦以后种植和利用桑树就更普遍了。

在古代，我国各地不但广泛栽培桑树，而且有些地方还种得很多。据史书记载：汉末黄河流域战乱频仍的年代里，有时军队没有饭吃，曾以干桑椹充饥；《齐民要术》中说：南北朝时，黄河以北的几个州，一般人家都积贮干桑椹，多则百石，少亦数十斗，发生饥馑，就赖以活命。桑椹给军队当饭吃，几个州的老百姓以此度过荒年，当时桑树之多，可以想见。

广泛而大量地种植桑树是因为桑树有多方面的用途。采收桑椹以备荒年，用树干来制造家具和农具，桑树皮是制造质地坚牢的桑皮纸的原料，但是最主要的用途还是采收桑叶喂蚕。

桑叶的产量和质量，直接影响着养蚕的成败和丝茧的优劣，所以古代蚕农种植桑树十分注意桑树的选育繁殖栽培和桑园的管理。古代选育出了哪些优良品种？古人是怎样栽培桑树的？关于这些问题，我们只能从古农书中了解到一些情况。所以我们要研究栽桑技术的历史，就不能离开古农书。

我们今天的任务是实现四个现代化，栽桑养蚕当然也不例外，

我们要把现在的栽桑技术朝着现代化的方向推进。而现在的栽桑技术是在古代的栽桑技术上发展过来的。因此，实现现代化，决不应该抛弃历史，割断历史。所以利用古农书中的记载研究这些史料，探讨栽桑技术历史上的演变，从实现现代化的角度上看，是有其现实意义的。

不过所有古农书的材料来源很复杂。除极少数是作者自己的实践经验外，大部分是直接或间接从老农那里看到或听到的，有的则是从前人著作中抄到的。有些有价值，有些便没有什么意义，有些甚至是荒谬的。我们要利用这些资料，就得下一番“去伪存真，去粗取精”的功夫，“去其糟粕，取其精华”做到有批判地继承和发展。

书中资料摘录，取自近七十种的古书，绝大多数是古农书。摘抄的资料，以桑树栽培技术为限。凡与栽桑技术无关的，概不采录。各种古农书中常有彼此雷同的材料。对于这类材料，即使文字并不一样，但内容相同的，就只摘抄时间上最早的一种，其余一概从略，以免重复。

古书中常有双行小字夹注在正文中间，在摘录时，考虑到排印和阅读的方便，都改成与正文同一号的字体，但加上括号，使与正文有所区别。同一个字，在各种古农书中往往有不同的写法。为了免于分歧起见，本书大多数都选择一个比较常用字加以统一。明显的错别字则作了改正。对于古书中所用的冷僻字和费解的词句则分别在注中作了解释；对于古书中一些显然不科学的说法，也在注中指出并加以纠正说明。

本书把全部资料摘录，按内容分为十三类，按类分章分节作了综述和评价。并把这些资料编为每一章的最后一节。这样做，阅读起来就比较清晰。限于水平，一定有不少疏漏错误之处，请读者指正。在本书编写过程中，承江苏省蚕业研究所顾宝琳、陈

锡潮、黄君震三同志审阅，提出不少宝贵意见，在此敬致感谢之意。

章 楷

一九八〇年二月

目 录

序 言

第一章 桑树品种	1
1. 古文献中提到的各种桑树品种	1
2. 鲁桑、荆桑和湖桑	4
3. 资料摘录	5
第二章 直播育苗	11
1. 苗圃的整治	11
2. 种子的采收和贮藏	12
3. 播种	14
4. 苗圃管理	16
5. 桑苗培育中的截秆烧苗	18
6. 资料摘录	19
第三章 扦插	32
1. 扦插适期和插穗的截取和处理	32
2. 扦插的掘坑和扦插后的管理	33
3. 《务本新书》等古书中讲的盘枝扦插和埋条法	34
4. 资料摘录	36
第四章 压条	41
1. 古书中记述的压条方法	41
2. 压条后的施肥管理和切离母树	42
3. 资料摘录	43
第五章 嫁接	49
1. 古人对嫁接作用等方面的认识	49

2.	嫁接适期, 接穗采取贮藏和嫁接工具	50
3.	古书中记述的几种桑树嫁接方法	52
4.	资料摘录	57
第六章	新建桑园的耕翻和桑苗起运保存	70
1.	新建桑园的耕翻和土壤改良	70
2.	珠江三角洲上的挖塘养鱼、培基栽桑	72
3.	“义桑”	73
4.	桑苗的起、运和保存	74
5.	资料摘录	75
第七章	桑苗栽植	84
1.	适时栽植	84
2.	栽植密度和栽植形式	85
3.	苗根和苗梢的修剪	87
4.	栽植方法	88
5.	适应北方气候的栽桑方法	89
6.	转盘之法	90
7.	三本苗木愈合成一株	91
8.	资料摘录	92
第八章	桑园施肥	107
1.	肥料的种类和积制	107
2.	水、肥的施用和各季节桑园施肥	111
3.	施肥方法	113
4.	资料摘录	112
第九章	树型养成	127
1.	《士农必用》中记述的几种树型养成法	127
2.	太湖地区树型剪定的演变及剪定方法	128
3.	地桑的养成	131
4.	资料摘录	133
第十章	桑园间作和中耕除草	146

1. 桑园间作·····	146
2. 桑园中耕·····	147
3. 桑园除草·····	149
4. 资料摘录·····	151
第十一章 修剪整枝及其它桑园管理工作·····	158
1. 古人对桑树修剪整枝的认识及所用工具·····	158
2. 修剪整枝应该剪截去哪些枝条·····	160
3. 桑园管理中的其它几项工作·····	161
4. 资料摘录·····	163
第十二章 桑树的病虫害·····	171
1. 古书中记载的各种桑树害虫·····	171
2. 食害桑树芽叶害虫的防治方法·····	173
3. 蛀害桑树枝干害虫的防治方法·····	174
4. 关于桑树病害·····	176
5. 资料摘录·····	177
第十三章 桑叶采收·····	189
1. 用摘叶或捋叶采收桑叶·····	190
2. 伐条采收桑叶·····	191
3. 广东地桑的采收桑叶·····	193
4. 古书记载的明清时代桑叶单产水平·····	194
5. 资料摘录·····	195
附录 引用书目简介·····	208

第一章 桑树品种

1. 古文献中提到的各种桑树品种

桑树自古以来就是我国各地广泛栽培的树木，甲骨文中有“桑”字，很多的先秦古书上也提到一些桑树的名称。例如：公元前六、七百年前，即春秋时期以前黄河中下游地区的诗歌总集——《诗经》中就有“爰求柔桑”和“猗彼女桑”两句。“柔桑”一般认为是柔嫩的桑叶；女桑，据我国最早的一本字书——《尔雅》解释，就是“榑桑”，指的是小桑树，不是桑树品种的名称。《诗经》中又有“其蔕其柘”一句，《尔雅》解释：“蔕桑”就是“山桑”，春秋战国时代的《管子》中又提到“扰桑”。“蔕桑”、“扰桑”是不是某种桑树品种的名称，也很难肯定。

南北朝时的《齐民要术》上记载多种农作物的品种名称，《齐民要术》中谈到的“黄鲁桑”可以肯定是桑树的一个品种。《齐民要术》是我国完整地保留到现在的最早的一本古农书，《齐民要术》以后的各种古农书中记载数十个桑树的品种，它们性状，都有详略不等的描述，现分别综述如下：

黄鲁桑 是南北朝时山东一带的优良品种，《齐民要术》说的正是这种桑树。经济价值高，但树龄不长，是其缺点。

白桑 《琐碎录》记载：“白桑”是桑椹少、叶片大、叶肉厚的一个品种，用来喂蚕，茧层厚而多丝，是一种很好的桑树品种。又据《幽风广义》记载：新疆亦有“白桑”，是一种果用的桑树。因

桑椹色白，故名“白桑”。十八世纪前期，杨双山在他的家乡——陕西兴平养蚕，曾从新疆上鲁番引进白桑，他形容白桑的桑椹“形如马乳，色如珍珠，其味甘美异常”。他引种后，一面采食桑椹，同时也采叶饲蚕。《琐碎录》上的白桑和新疆的白桑，当然不是同一品种。上面说：新疆的白桑是用椹色命名的，《琐碎录》上的白桑，可能是因树皮带灰白色而取名的，清代浙江有“白皮桑”一个品种。

柿叶桑 皮色灰白，节间长，芽大，叶大，叶肉厚。

青桑 椹少，叶片不甚肥厚，是适于稚蚕用的品种。

紫藤桑 树干高大，枝条细长，皮略呈紫色，叶大而厚，是发芽早的一种桑树。

火桑 比别的品种早五、六天发芽。《沈氏农书》上说：这种桑适于稚蚕期采用。如果春季气温较低，一般桑树发芽较迟，便可用这种桑树饲蚕。

乌桑 《邠风广义》上说：乌桑是叶如圆扇，叶面有光泽的一种桑树，是稚蚕用桑。《乌青文献》上记载：浙江嘉湖地区也有“乌桑”。

油桑 大概是叶面有光泽，像敷油一样，故名。这种桑树，椹少，枝条节间短，叶肉肥厚。

柔桑 《邠风广义》中说的“柔桑”，当然不是《诗经》中提到的“柔桑”，它大概是清代陕西关中地区的一个桑树品种。《邠风广义》上说它“枝如藤蔓，叶如细帛，饲蚕多丝而坚韧”，那末这种桑树凉是枝条细长、叶片较薄，但所含养分较丰富。

子桑 是桑椹较多、枝条节间较长、叶片较薄的一种桑树。

红皮大种 太湖地区桑农们所培育的一些桑种，统称“湖桑”。《蚕桑捷效书》中说：湖桑中有青皮、黄皮、紫皮三种。紫皮又称红皮。三种中青皮最差，黄皮较好，红皮“叶密而厚”，是湖桑中最好的一种。

红皮桑 十九世纪末、二十世纪初，四川乐山一带也有红皮桑。《劝桑说》说它是很好的一个品种，可与湖桑相比。

鸡脚桑 《琐碎录》上就提到这种桑树，清代各种蚕书上也谈到鸡脚桑，都认为这种桑树叶片薄，用来饲蚕，所产的蚕茧，茧层薄而丝量少。各本古书上说的鸡脚桑，大概都是裂叶类的桑树，叶片是鸡足状，故名。

富阳桑 树形高大，树的寿命很长；当是浙江富阳蚕农培育出来的，故名富阳桑，一般把它种在墙边屋角。

望海桑 明代太湖地区的《蚕经》就提到望海桑，也是树形高大，寿命长的品种。

海桑 《陈邝农书》上说：“有一种海桑，本自低亚”，可见是一种树干低矮的桑树。

山桑 叶尖而长，一般栽在山地。

荷叶桑 明末的《沈氏农书》上说荷叶桑木质坚硬，发芽率高，叶片肥大。清末《劝桑说》记载：四川绵阳一带也有荷叶桑，它们都是叶底深凹，叶形很大，故名荷叶桑。

藤桑 《蚕桑说(川)》说：四川有一种藤桑，发芽很早，三眠以前用此种桑树饲蚕。这种桑树，树冠小，适于种在田埂上而不荫蔽农作物。

还有几种桑树，古书中没有记述它的性状，这里也不一一列举了。

古人对于各种桑树品种，常根据其性状命名。例如：木竹青、密眼青、晚青桑、槐头青等，大概都是枝条皮呈青色的品种；大叶密眼、细叶密眼、密眼青等都是节间较短的品种；火桑、红头桑是春期发芽时幼芽成红色的品种；鸡脚桑、柿叶桑、荷叶桑、乌桑、油桑是根据叶形、叶色命名的。我们知道桑树枝条色泽、节间长短、叶形、叶色都随品种而不同，确可作为品种分类的依据。

2. 鲁桑、荆桑和湖桑

我国有极为悠久的蚕桑历史，我国各地的桑树品种是极为丰富的，古书中所记述的只是其中的极小的一部分而已。宋末元初的北方农书——《士农必用》把当时北方各种桑树品种归纳为荆桑和鲁桑两大类。凡桑椹多、叶肉薄、叶尖、叶缘有较深的锯齿或者是裂叶的、木质坚强的桑树，统归入荆桑一类；凡桑椹少、叶形较圆较大、叶肉厚、含水分较多，发条数较多的桑树，统归入鲁桑一类。《士农必用》作者认为：荆桑的树龄较长，鲁桑的树龄较短；荆桑不及鲁桑容易长得茂盛。综上所述，可知古书上所说的“荆桑”和“鲁桑”不是两个桑树品种的名称，而是两类若干种桑树地方品种的总称。

山东的一部分地方是周朝鲁国的封地，所以后世常把山东简称为“鲁”，山东是秦汉以前全国蚕桑业最发达的地方，“鲁桑”这一名词最早见于贾思勰著的《齐民要术》。据考证贾思勰是山东人，因此鲁桑很可能是古代山东劳动人民所培育成功，而在山东各地广泛栽培的一些桑树品种。

“湖桑”也是若干种桑树地方品种的总称。湖桑很可能和江浙之间的太湖有关。太湖地区是宋元以后全国蚕桑业最发达的地方，湖桑当是太湖地区劳动人民所培育，也是太湖流域各地首先广泛栽培的若干种桑树品种。

《士农必用》说：荆桑多椹、叶薄；但“枝干坚劲”“根固心实”，树龄较长。这些特性固然和品种有关，也受栽培条件的影响。我们知道：用种子繁殖的实生桑，一般都有较强的生命力和适应力，木质坚强，主根粗长，树龄也较长，叶形小、叶肉薄、花果多。所以明清以后的有些古书中就把那些用种子繁殖、不太

适于饲蚕的所谓“野桑”都称作荆桑。古人为什么把这类的桑树以“荆”字命名，古书上没有说明，我们也无从悬测了。

桑叶是家蚕唯一的饲料，要养蚕得到好收成，就必须有优质丰产的桑树品种。所以我国历代蚕农十分注意桑树的栽培，很重视桑树品种的选育。

3. 资料摘录

《齐民要术》

今世有荆桑、地桑之名。

黄鲁桑不耐久。谚曰：“鲁桑百，丰绵帛”言其桑好，功省用多。

《琐碎录》

先椹而后叶者叶必少。

鸡脚桑叶花而薄，得茧薄而丝少。

白桑叶大如掌而厚，得茧厚而坚，丝每倍常。

《陈旉农书》

又有一种海桑，本自低亚。

《博闻录》

白桑少子，……其叶厚大，得茧重实。

《士农必用》

桑之种性，惟在辨其刚柔，得树艺之宜，使之各适其用。（桑种甚多，不可偏举，世所名者，荆与鲁也。荆桑多椹，鲁桑少椹。

叶薄而尖，其边有瓣^①者荆桑也。凡枝干条叶坚劲者，皆荆之类也。叶圆厚而多津者，鲁桑也。凡枝干条叶丰腴者，皆鲁之类也。荆之类，根固而心实^②，能久远，宜为树；鲁之类，根不固而心不实，不能久远，宜为地桑。然荆桑之条叶不如鲁桑之盛茂，当以鲁条接之，则能久远而又盛茂也。鲁为地桑而有压条换根之法，传转无穷，是亦可以长久地。荆桑之类，宜饲大蚕，其丝坚韧，中纱罗。……鲁桑之类，宜饲小蚕^③。

鲁桑所饲蚕，其丝少坚韧，可斟酌栽荆桑树，于大眠后取叶间饲之。

《蚕经》

凡择桑之本也，皱皮者，其叶必小而薄；白皮而节疏芽大者，为柿叶之桑，其叶必大而厚，是坚蚕而多丝。

青桑无子而叶不甚厚者，是宜初蚕^④；望海之桑，种之术与白桑同。……紫藤之桑，其种高大，是不用剪^⑤。其叶厚大，尤早种之也。

《沈氏农书》

种桑以荷叶桑、黄头桑、木竹青为上，取其枝干坚实，不易朽，眼眼发头，有斤两；^⑥其五头桑、大叶密眼次之、细叶密眼为最下。

又有一种火桑，较别种早五六日，可养早蚕。凡过二月清明，

①边有瓣：叶缘有较深的锯齿，或有裂叶。

②“根固心实”：即扎根深而树干木质坚强。

③现在一般认为荆桑宜饲小蚕，鲁桑宜饲大蚕，与此处所说相反。

④“初蚕”：即稚蚕。

⑤“不用剪”的意思是，不剪定成一定的树型，而听其自然生长。

⑥“眼”即冬芽。好的桑树发芽率高。春暖后冬芽萌发，发育伸展成肥厚的桑叶，所以说：“眼眼发头，有斤两”。

其年叶必发迟，候桑下蚕，蚕恐后期。屋前后种百余株，备用可也^①。

《乌青文献》

桑之种类不一，有密眼青、白皮桑、荷叶桑、鸡脚桑、扯皮桑、尖叶桑、晚青桑、火桑、山桑、红头桑、槐头青、鸡窠桑、木竹青、乌桑、紫藤桑、望海桑，凡十有六种。

《豳风广义》

枝如藤蔓，叶如绉帛，谓之柔桑，饲蚕多丝而坚韧。又有一种，木理极粗，叶如扇面，光如沃油，谓之“乌桑”，甚宜初蚕。有一种紫藤之桑，枝如紫色之蔓，高大而叶肥厚，饲蚕最好。

余近得土鲁番白桑种，今已种成，其形如马乳，色如珍珠，其味甘美异常，堪为佳果，叶可饲蚕，两有益也。子可种，条可压，亦能广布。

总勿用鸡脚之桑。（即花桑，叶边有缺齿。）其叶薄，饲蚕便成薄茧。又勿用毛背之桑，其叶濇^②而有毛，蚕多不食。

《看蚕词小序》

桑之宜蚕者：海桑、黄桑、油桑，堪少叶密而厚；子桑、花桑、草桑，堪多叶稀而薄，蚕食之不肥。

① 气温上升到12℃时，桑芽即开始萌发。但古人认为如果清明在阴历二月，则这年气温上升较早，桑芽亦萌发较早；过二月才交清明，则这年气温上升较迟，桑芽萌发亦迟。我们知道，各年春季气温上升的迟早虽有不同，但和清明之在阴历的二月或三月并无关系，所以桑芽萌发的迟早也和清明在阴历的二月或三月无关。古代太湖地区蚕农所以要在栽湖桑之外还栽火桑，并不是因为“过二月清明，其年叶必发迟”，而是因为火桑较湖桑发芽早，成熟快，即使二月交清明，仍然须用火桑为稚蚕的饲料。

② “濇（se）”：不光滑意思。

《吴兴蚕书》

若住基宽旷，墙下可以树桑，宜种富阳、望海等种。每株大者可养蚕一筐，愈老愈茂。但不令虫蛀及水灌其根，动以世计^①。桑秧出武康^②。

《西吴蚕略》

野桑多椹，叶薄而尖，古所谓荆桑也；家桑少椹，叶圆厚而多津，古所谓鲁桑也。……凡桑秧，……乡人购而种之，是谓野桑。若任其长，肥者成望海桑，瘠者成鸡脚桑^③。

《桑谱》

又有麻桑，叶有毛。

《蚕桑捷效书》

桑以湖州所产者为佳，有青皮、黄皮、紫皮三种。青皮叶疏而薄，黄皮较胜，惟紫皮最佳。紫皮又名红皮，叶密而厚，浙人谓之“红皮大种”。湖桑之中，又以此种为第一。

《蚕桑述要》

家桑中有名荷叶桑者，其叶肥大，最为难得；又有火桑一种，耐久易长，早于他桑，叶亦润厚。

①我国过去以三十年为一世，“动以世计”是说这两种桑树的寿命至少在三十年以上。

②武康：今浙江武康县。

③望海桑和鸡脚桑应该是两个品种，不是未经嫁接的“野桑”由于土壤肥瘠而变成的。