

农业技术百事通丛书

朱宗才 编著

种桑养蚕实用技术

农村读物出版社



农业技术百事通丛书

种桑养蚕实用技术

朱宗才 编著

农村读物出版社

农业技术百事通丛书
种桑养蚕实用技术

朱宗才 编著

* * *

责任编辑 潘启贤

农村读物出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)
新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm32开本 3.5印张 74千字

1996年7月第1版 1996年7月北京第1次印刷

印数 1—3 000册 定价 5.00元

ISBN 7-5048-2682-0/S·252

农业技术百事通丛书

主 编 吕飞杰

副 主 编 王汝谦 司洪文

编辑人员 裴浩林 李建知 安成福

张 文 许世卫

目 录

一、我国桑树优良品种	1
二、桑苗无性繁殖主要方法	11
三、速成丰产桑园栽培技术	24
四、桑树一代杂种的繁殖与应用	29
五、兼用桑的栽培技术	33
六、桑园施肥	40
七、桑树主要病虫害的防治	48
八、现行家蚕主要品种性状简介	57
九、稚蚕专业化饲育技术	66
十、壮蚕饲育形式和技术要点	74
十一、蚕病及消毒防病技术	81
附表 1. 摄氏干湿计湿度表	97
附表 2. 华氏干湿计湿度表	102
附表 3. 摄氏、华氏温度对照表	106

我国是世界蚕丝业发祥地。栽桑养蚕在我国有 5000 年历史。直至今日，蚕桑生产仍是我国农村的主要副业之一。几千年来，广大群众积累了十分可贵的蚕桑生产经验。这些经验与现代蚕业技术相结合，形成了我国独特的栽桑养蚕技术体系。该体系内容丰富，具有科学性和实用性，是中华民族对蚕文化的伟大创举。作者意欲从这一体系中，选择其通用内容，供农家参考。

一、我国桑树优良品种

桑树品种是重要的蚕业资源。我国地域辽阔，各地生态条件千差万别，桑树品种资源十分丰富。新中国成立以来，广大蚕业科技工作者在广泛调查收集桑树品种资源的基础上，开展了桑树优良品种选拔、选育和引进利用的研究，育成并推广了一批优良桑品种。现将我国几大蚕区的优良桑品种名称摘录如下：

（一）长江流域蚕区

1. 苏浙蚕区 桐乡青（别名：湖桑 35 号、青皮湖桑）、荷叶白（湖桑 32 号）、团头荷叶白（湖桑 7 号）、湖桑 197 号、

中桑 5801 号、湖桑 199 号、璜桑 14 号、红沧桑、育 2 号、火桑、育 151 号、育 237 号、7307、新一园、育 711 号、新一之濑（引进品种）、丰驰桑（杂交组合）。

2. 四川盆地蚕区 乐山花桑（别名：大花桑、花桑）、黑油桑（别名：黑花桑、黑桑）、大红皮（别名：嘉定红皮、红皮桑）、小冠桑（别名：小官桑、紫微桑、刺桑、二湖桑）、6301、南 1 号（别名：桐桑、大红芽、大红袍）、转阁楼（别名：转转桑）、7681、北桑 1 号、实钻 11-6。

3. 湘鄂皖蚕区 早生一号、7920、马蹄桑、圆叶瓦桑、黄桑、大叶瓣、华明桑、7707、佛堂瓦桑、红星 5 号等。

（二）珠江流域蚕区

伦敦 40 号（别名：良种桑）、试 11 号、抗青 10 号、大 10、7625、塘 10 号×伦敦 109 号、沙 2 号×伦敦 109 号、北区 1 号×伦敦 540 号等。

（三）黄河流域蚕区

1. 冀鲁蚕区 大鸡冠（别名：大鸡冠鲁桑）、黑鲁采桑（别名：红条黑鲁、大黑鲁桑）、选 792 号、梨叶大桑、沂源鲁桑、牛筋桑、铁耙桑（别名：碗桑）、红皮花桑、大白鹅等。

2. 晋豫陕蚕区 黑格鲁、阳桑 1 号、勺桑、云阳 1 号、林鲁桑、藤桑（别名：桐桑）、胡桑、甜桑（别名：甜叶桑）、陕桑 707 号等。

（四）其它蚕区

1. 新疆蚕区 和田白桑、洛玉 1 号（别名：站 1 号）、洛杭 5 号（别名：烽火 5 号）、洛山 1 号（别名：红旗 1 号）、药

桑等。

2. 东北蚕区 凤桑 1 号、辽桑 1 号、吉湖 4 号、选秋 1 号、秋雨（引进品种）、顺川秋雨（引进品种）等。

3. 云南蚕区 云桑 2 号、云桑 798 号等。

上述 72 个桑树优良品种，具有明显的区域分布规律，其生物学特性和经济性状亦各有异。这里，由于篇幅所限，仅选择已通过国家审定推广的部分优良新品种介绍如下：

（一）青 2 号

1. 来源及分布 本品种是中国农业科学院蚕业研究所用湖桑 39 号×广东桑的杂交组合中选出的单株，经多年评比鉴定选育而成。现已在江苏、浙江、广东、湖北等省栽培。

2. 特征 树冠扩展面较小，枝条长，枝态直立，节间直，节距 4.5 厘米，皮青灰色，侧枝多；冬芽卵圆形、淡黄褐色，副芽大得多；成叶长心脏形，叶色绿，叶形较小，叶肉稍薄，叶身平无缩皱，叶尖锐头状，叶基近心形，叶柄细长；雌雄同株，雄花多，雌花极少。

3. 特性 发芽早，成熟期适中，属早生中熟品种；发芽率高，一般达 90%，生长芽占 20%，单芽着叶数多；生长快，长势旺；发条数较多，条长而直，产叶量高，树形强健，耐剪伐；对黄化型萎缩病和桑细菌病抵抗力强，抗寒性较弱，不耐旱。

4. 栽培要点 （1）树形耸立，宜密植；（2）耐采伐，适宜条桑收获；（3）不抗寒，适于长江以南地区栽培；（4）宜在黄化型萎缩病重病区推广；（5）在苏浙地区栽培宜早春剪梢，以增加新梢，提高产量。

(二) 7307

1. 来源及分布 本品种是中国农业科学院蚕业研究所从实生苗圃中选出优良单株，经多年培育和叶质鉴定选育而成。属鲁桑种系，分布于江苏、浙江、陕西、安徽、湖北、四川等省。江苏北部栽培较多。

2. 特征 树形直立，枝条粗长而直，皮灰棕色，节间微曲，节距 3.6 厘米，叶序 2/8 或 3/8，皮孔较小，多为圆形。冬芽三角形，紫褐色，贴生，副芽小而少。叶心脏形或长心脏形，较平展，深绿色，叶面光滑，稍泡皱，有光泽。雌雄同株，雄花穗较少，中长，椹很少，中大，紫黑色。

3. 特性 属晚生晚熟品种。江苏镇江栽培，发芽期 4 月 13~17 日，开叶期 18~23 日，成熟期 5 月 15~19 日，秋叶硬化期 9 月中旬。发芽率低，发条力中等，节处根源体发达，无侧枝，叶质优，节间密，产叶量高。中抗黄化型萎缩病和炭疽病，轻感叶枯病，抗旱性中等，较耐寒。

4. 栽培特点 宜养成低中干树型，因树形直立，发芽率较低，宜适当密植，春剪梢，有利于增产。适于长江流域栽培。

(三) 育 151 号

1. 来源及分布 本品种是中国农业科学院蚕业研究所从早青桑×育 2 号的杂交组合中单株选出培育而成的，江苏、浙江、安徽等省正栽培推广。

2. 特征 枝条粗长而直，皮青灰色，节间直，节距 5.1 厘米，枝条粗细开杈大，侧枝少，叶序 2/5~3/8；冬芽三角形黄褐色，芽肩离开枝条，近斜生，副芽大而稍多；叶长心

脏形，叶尖长锐头，叶缘钝齿，叶基心形，叶长 17.1 厘米，叶幅 14.5 厘米，叶绿色有光泽，叶柄细短；开雌花，无花柱，桑椹较少而小，紫黑色。

3. 特性 产地发芽期为 3 月下旬至 4 月初，开叶期 4 月中旬，成熟较快，属早生早熟桑；发芽率 71%~77.5%，生长芽多，长势旺，产叶量比早青桑增 20% 左右，叶粗蚕白质含量 25.9%~30.1%；抗细菌性黑枯病、桑里白粉病、污叶病力强，中抗黄化型萎缩病。

4. 栽培要点 (1) 适宜低、中干养成型式；(2) 加强肥培管理，发挥条多优势；(3) 适宜长江流域以南地区栽培；(4) 宜作稚壮蚕兼用桑。

(四) 育 237 号

1. 来源及分布 本品种是中国农业科学院蚕业研究所从早青桑×育 2 号的杂交组合中选择的单株培育而成，江苏、浙江、安徽等省正栽培推广。

2. 特征 枝条长而直，皮青灰色，节间直，节距 5 厘米，叶序 2/5~3/8；冬芽三角形、淡褐色，副芽小而少；成叶心脏形，叶尖急尖锐头，叶缘钝齿，叶基心形，叶长 17 厘米，叶幅 15 厘米，叶身平展、绿色，叶面光滑，叶柄细而短；雌雄同株，雄花多，雌花少，椹少，紫黑色。

3. 特性 产地发芽期 3 月下旬至 4 月初，开叶期 4 月中旬，叶成熟快，是中生早熟桑；发芽率 72%~85%，生长芽 18%~23%；秋叶硬化迟，发条数较多，长势旺，春季米条长产叶量 90 克，秋叶 76 克，产叶量比早青桑增 40% 左右，叶粗蛋白质含量 26%~31.3%；抗黑枯型细菌病、黄化型萎缩病、污叶病、桑里白粉病力较强。

4. 栽培要点 (1) 宜低中干养成; (2) 加强肥培管理, 发挥早生多条丰产特性; (3) 适宜于长江流域以南地区栽培。

(五) 璜桑 14 号

1. 来源及分布 原产地浙江省诸暨市, 由浙江省农业科学院蚕桑研究所、诸暨市璜山农技站经多年栽培鉴定选育而成, 已在浙江省部分地区栽培推广。

2. 特征 树形稍开展, 枝条粗直而长, 发条数较多, 侧枝少, 节距 3 厘米, 叶序 3/8, 皮青灰色, 皮孔小而少、圆形或椭圆形、黄褐色; 冬芽正三角形、黄褐色, 芽尖稍离开枝条, 副芽大而少; 叶卵圆形, 叶长 25 厘米, 叶幅 20 厘米, 叶色墨绿, 叶面平而光滑、光泽强, 叶肉厚, 叶尖锐尖状, 叶缘乳头齿, 叶基浅心形, 叶片着生稍下垂; 开雌雄花, 甚少。

3. 特性 中熟品种, 发芽率 65% 左右, 桑叶产量较高; 抗萎缩病、褐斑病力较强, 抗旱力亦较强, 抗细菌病力较弱。

4. 栽培要点 (1) 树形较开展, 枝条直立, 适宜密植; (2) 生长势旺, 枝条长, 冬季可进行重剪梢, 以提高翌年春季枝条基部发芽率, 增产春叶; (3) 抗旱力强, 适宜丘陵山坡地栽植。但抗桑细菌病力弱, 不宜在桑细菌病区栽植。

(六) 选 792 号

1. 来源及分布 本品种为山东省蚕业研究所从梨叶大桑中选出单株, 经系统选择培育而成。目前在山东各蚕区栽培。

2. 特征 树形较直立, 枝态稍扩展, 条直而长, 粗细中

等，节间较密，皮褐色，无侧枝，皮孔较稀小、圆形、黄褐色；冬芽小三角形深褐色、紧贴枝条着生，鳞片包被较紧，副芽极少、单侧生，芽褥稍突出；叶长卵圆形，大小中等，稍下垂着生，一般叶长 23 厘米，叶幅 17 厘米，叶色深绿光泽强，叶肉厚，叶面平滑，叶脉较突出，平行生长，叶尖锐头近短尾状，叶缘钝锯齿，叶基截形，叶柄粗细中等而较长；开雌花，先叶后花，桑椹紫黑色。

3. 特性 春季发芽较晚，发芽后开叶快，新梢生长快，桑叶成熟和荷叶白相近，属晚生中熟品种；发芽率 75% 以上，生长芽较多，止芯芽着叶 3~5 片，发芽率较强，发条数较多，产叶量高，叶质好，秋叶硬化迟，耐剪伐，适合密植，下部黄落叶少；抗寒、抗桑黄化型萎缩病力较强。

4. 栽培要点 (1) 枝条直立，较耐剪伐，故宜采用低干密植栽培；(2) 耐水耐肥，栽培管理中应加强肥培，以充分发挥丰产性能；(3) 平均条长不及荷叶白，栽植株数宜稍多；(4) 抗寒性强，长江以北蚕区均可栽植。

(七) 伦敦 40 号

1. 来源及分布 本品种由广东省农业科学院、华南农业大学、原广东省农业厅合作，从伦敦蚕种场桑园的广东桑系统中选拔的优良单株培育而成。广东省各地均有栽植，以珠江三角洲栽培为多，广西、湖北、湖南亦有分布。

2. 特征 枝条直而整齐，皮黄褐色，节间长短中等；冬芽三角形、饱满、棕褐色，副芽大得多；叶卵圆形大而厚，深绿色，叶面平滑有光泽，叶尖锐头，叶基深心形；开雌花，椹肥大但种子甚少。

3. 特性 发芽早，产地元月上旬脱苞；发条数中等，桑

叶成熟快，硬化亦快，叶桑 20 天可采叶一次；秋期遇旱桑叶硬化快收造早；桑叶含水量多，凋萎慢，耐贮藏，产叶量高；对污叶病、赤锈病、青枯病抵抗力弱，而对花叶病抵抗力强。

4. 栽培要点 (1) 新植桑宜适当增施磷、钾肥，促进枝条充实，避免倒伏；(2) 由于潜伏芽萌发力弱，新植桑根刈剪枝时宜留高 1~2 个芽，以增加发条数；(3) 要适时采叶，防止桑叶老化影响质量；(4) 合理密植，深沟、厚肥，加强肥水管理，以充分发挥其丰产性能，特别秋期更应注意肥水管理，及时采摘利用。

(八) 试 11 号

1. 来源及分布 本品种是华南农业大学蚕桑系用中桑 5801×四基 209 号组合中的单株选择培育而成。目前在广东各地示范推广。

2. 特征 枝条直而略开展，皮青灰稍带褐色，节距 4.4 厘米，发条整齐；冬芽三角形灰褐色，有副芽，芽尖紧贴枝条；叶心脏形，叶面平滑，叶色绿而有光泽，叶形较大，叶尖尖头，叶基心形，叶缘锯齿，叶柄粗长；开雌花。

3. 特性 发芽期比广东桑迟 12~15 天，但随气温上升，生长速度快，下三造生长旺盛，打顶后发侧枝力强；生长期长，落叶较迟，产叶量高；秋叶硬化迟，叶质好；抗旱性强，抗桑里白粉病能力亦较强，抗赤锈病力中等，抗花叶病、青枯病力较弱。

4. 栽培要点 (1) 发芽期较迟，宜作壮蚕用桑；(2) 宜冬低中刈或留大树尾，提早控芽，促进侧枝生长；(3) 低洼、阴湿、阳光不足的地方不宜栽培。

(九) 塘 10 号×伦敦 109 号

1. 来源及分布 塘 10 号×伦敦 109 号是广东省农业科学院蚕业研究所选配鉴定育成的强优势组合。广东各地栽植，广西、湖南、湖北、河南、贵州、四川等省亦引种推广。

2. 特征 枝条稍弯曲，皮色不一，以灰褐色较多，节间中等；冬芽多数呈短三角形，芽尖贴着，少数长三角形，芽尖离生，副芽少或个别有单边副芽，芽褐色或赤褐色；叶心脏形或长心脏形无缺裂，叶色绿，叶尖长，叶缘多数钝齿，叶基深心形，叶面平滑，莲头嫩叶淡红色；雄花株多且较早开放；群体性状较整齐。

3. 特性 发芽早，发条多，侧枝早发而多；早春生长缓慢，叶片亦小，随气温上升才逐渐旺盛，耐采伐，再生力强，产叶量高；对黑枯型细菌病抵抗力较强，对花叶病、青枯病抵抗力较弱。

4. 栽培要点 (1) 种子繁殖，实生直栽，宜大小苗分级栽植，分类管理；(2) 从育苗到栽植均要选肥沃土地，实行深耕、厚肥、密植，加强肥培管理，使幼苗栽植当年就生长旺盛，为持续高产稳产打好基础；(3) 适于冬留大树尾，促进早发壮枝，夏季提早控莲提高空中密蔽度，发挥多枝多叶丰产性能。

(十) 吉湖 4 号

1. 来源及分布 由吉林省蚕业研究所从吉九桑×湖桑 2 号杂交组合中单株选择培育而成，吉林全省蚕区栽植。

2. 特征 枝条长而微弯曲，姿态开展有卧伏枝，侧枝较少，节间中等，皮灰褐色；冬芽三角形、贴着、褐色，副芽

不明显，叶序 2/5；叶卵圆形，间有裂叶，叶色深绿，叶面平滑光泽强，叶长 24 厘米，叶幅 18.5 厘米，叶尖短尾状或双头状，叶缘乳头齿；雌雄同株，雌花多。

3. 特性 发芽期早，发芽率高，生长芽多，叶片成熟快，秋叶硬化迟，产叶量高；米条长产叶量秋季为 125 克；十年生单株全年产叶量 7.8 公斤；抗病力强，耐寒力强，叶质好，适宜作春秋稚蚕用桑。

4. 栽培要点 (1) 适宜在平原水、肥充足土地栽植；(2) 适于低中干速成密植栽培；(3) 抗寒力强，发芽早，适宜吉林省各地栽培。

(十一) 选秋 1 号

1. 来源及分布 由黑龙江省蚕业科学研究所从原省桑育种场秋雨桑园中单株选择培育而成，是我国最北部寒冷地区能推广栽培的品种，现在黑龙江省蚕区栽培推广。

2. 特征 树形开展，枝条稍弯，侧枝稍多，皮赤褐色；冬芽大盾形，芽尖稍离生，暗红色，芽鳞 4~5 片紧包，芽褥突出，有副芽；节距 4.6 厘米，不弯曲；叶心脏形，叶肉厚，叶尖短尾状，叶缘锐齿，叶基心形，叶色深绿光泽强，叶面平滑，叶长 16 厘米，叶幅 12 厘米，叶序 2/5；雌雄同株，雌花多雄花少。

3. 特性 产地发芽期 5 月 15 日，发芽率 86%，发条数较多，生长势旺，叶片成熟快，春叶质较好，秋叶硬化早，抗寒性强，适合于我国高纬度地区栽培；叶子凋萎慢，耐贮藏；抗桑褐斑病力强。

4. 栽培要点 (1) 适宜密植，亦可采用高干或乔木养成；(2) 秋叶硬化早宜适时采摘。

二、桑苗无性繁殖主要方法

(一) 嫁接繁殖

1. 培育实生苗(砧木) 一般袋接法或倒袋接法繁育良种桑苗,其砧木多取用实生苗。实生苗是指桑种子直接播种育成的苗木,其培育方法要点如下:(1)选择地势平坦、土壤肥沃的中性砂质壤土或壤土的地块作苗圃地;(2)深耕、施足基肥,整理成畦宽100~130厘米,畦高15~20厘米(北方低畦苗床可筑成畦埂15~20厘米),沟宽33~40厘米的苗床;(3)结合整地,每亩用茶麸1.5~2公斤浸水100公斤淋地毒杀地下害虫,或用其它土壤消毒剂有针对性做好土壤消毒灭杀害虫工作;(4)做好桑籽发芽测定,决定播种量。用洗净的河沙经沸水消毒均匀平铺于二重皿(或菜盆)中,上覆数层用冷开水浸湿至饱和状态的吸水纸,随机取桑籽400粒均匀排列在吸水纸上,保持桑籽湿润而不浸泡水中,在28~32℃恒温箱内催芽,无恒温箱可在室内加温催芽,经4~5天待发芽结束,数其发芽数算出发芽率。一般桑籽发芽率在80%以上,条播每亩需桑籽0.5公斤,撒播每亩需0.8~1.0公斤。(5)播种时期通常可春播、夏播和秋播,以春播为主。春播适时,珠江流域在3月下旬,长江流域在4月中、下旬,黄河流域在5月上、中旬,东北地区在5月中、下旬。条播法在畦上按行距30~35厘米开6~8厘米宽、1~1.5厘米深的播种沟,将种子一份掺进4~5份细砂或细土拌匀,均匀撒

入沟内，播后轻压覆草，使种子和土壤密接以利吸水和扎根。撒播是把种子拌砂后均匀地撒在已整好的苗床上，再用竹扫帚轻扫畦面，覆草，可使种子与土壤密接。(6)播种后要加强苗期管理，做好浇灌和排水、揭草、间苗定苗、施肥除草以及病虫害防治等工作。

2. 接穗的采集和贮藏 用作嫁接的接穗必须品种优良，母株生长良好，枝条充实，冬芽饱满，无病虫害的一年生枝条。这样的接穗条贮藏养分充足，所含碳水化合物、粗脂肪、粗蛋白质及水分比率适宜，有利于接株发芽生长。用作接穗的桑园，应以土质好，管理水平高，用叶适度，枝条长势旺盛的良种母本园或春伐桑园为好。

剪取接穗时期，一般在嫁接前15~20天进行。我国华东地区在2月下旬或3月上旬，华北地区在3月下旬至4月上旬，西南地区在2月上旬，华南地区在1月中旬至2月上旬。冬季嫁接，一般在嫁接前5~7天采穗或随采随接。采穗时期，要根据当年气温、桑树品种以及嫁接方法不同而灵活掌握，剪得过早，贮藏时间过长，养分、水分消耗多，接穗贮藏中易产生霉变；剪得过晚，桑芽萌动，会降低嫁接成活率。

接穗采集数量，袋接法一般每万株砧木要准备穗条80~100公斤。剪下穗条要进行整理，剪去侧枝和秋梢，剔除病虫枝，按品种捆扎好，注明品种名称、采集地点、采集时间等，再进行贮藏。

接穗贮藏要求做到保持穗条新鲜，不干、不发芽、不蒸热、不霉烂。贮藏场所要能密闭、能换气，温度在10℃以下，相对湿度在70%左右。贮藏方法可采用室内贮藏、室外贮藏或冷库贮藏等。室内贮藏要选择避风、阴凉、地势高燥保湿的房屋，地上铺10厘米厚湿润砂土或稻草，将成捆穗条竖放