

国家星火计划培训丛书



蚕桑实用技术手册

科学技术部农村与社会发展司 主编

朱宗才 编著



台海出版社

国家星火计划培训丛书

蚕桑实用技术手册

编 著 朱宗才

图书在版编目 (CIP) 数据

蚕桑实用技术手册/朱宗才编著. —北京: 台海出版社, 2001. 7

(国家星火计划培训丛书/科学技术部农村与社会发展司主编.
第8辑)

ISBN 7-80141-174-9

I. 蚕... II. 朱... III. 蚕桑生产-技术手册 IV. S88-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 22332 号

丛 书 名/国家星火计划培训丛书

书 名/蚕桑实用技术手册

责任编辑/吕莺

装帧设计/陆萱

印 刷/北京昌平兴华印刷厂

开 本/787×1092 1/32 印张/5

印 数/10000 册 字数/100 千字

发 行/新华书店北京发行所发行

版 次/2001 年 7 月第 1 版 2001 年 7 月第 1 次印刷

台海出版社 (北京景山东街 20 号 邮编: 100009 电话: 84045801)

ISBN 7-80141-174-9/Z · 28 全五册定价: 40.00 元

前 言

国家科委 1986 年提出的星火计划,对推动农村经济的发展,引导农民致富,推广各项新技术取得了巨大的成就。星火计划是落实科教兴农,把科学技术引向农村,促进农村经济发展转到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来的战略措施,为提高农民的生活质量,加快农村工业化、现代化和城镇化建设进程,推动农村奔小康发挥了重大作用。

星火项目主要是面向农村,以农民为主而设立和推广的,但是,由于农民目前受文化程度、专业技术水平、信息不灵等因素的制约,影响了对科学技术的接受能力。科学技术部十分重视对农村干部、星火带头人、广大农民的科技培训。为了使培训有一套适应目前农村现实情况的教材,使农业科技的推广落到实处,科学技术部农村与社会发展司决定新编一套《国家星火计划培训丛书》(大部分为图册),并委托中国农村科技杂志社组织编写。分批出版,力争在两年内出齐。

本丛书图文并茂,它浅显、直观、科学、准确,可以一看就懂,一学就会,便于普及,便于推广。

本丛书立意新颖,它不同于一般的农业科技书,不是只讲知识,而是注重知识、技术、信息和市场的全面介绍。可对农民、农村、农业上项目、找市场、调整产业结构提供参考和借鉴。

本丛书的作者大多是来自生产第一线的科技致富带头人和有实践经验的专家学者,内容来自第一手资料,更具体,更生动,更有示范作用。

星火计划在我国经济发展,调整农村经济结构中,发挥了重要的作用。目前,我国农业和农村经济发展已经进入了新阶段,对农业和农村经济结构进行战略性调整是新阶段农村和农村科技工作面临的重大任务,党中央、国务院确定的西部大开发战略,为星火计划的西进提供了机遇。在此际遇之际,我们真心的奉献给农民群众一套“星火培训”的实用教材。但由于时间紧迫、水平所限,不尽人意的地方在所难免,衷心欢迎广大读者批评指正。

《国家星火计划培训丛书》编委会

2000年1月

目 录

第一章 桑树优良品种	(1)
第一节 主要蚕区桑树品种分布	(1)
第二节 桑树优良品种	(2)
第二章 桑苗无性繁殖技术	(15)
第一节 嫁接繁殖	(15)
第二节 扦插繁殖	(22)
第三节 压条繁殖	(25)
第三章 桑树杂交种繁殖和栽培技术	(29)
第一节 种子园建设	(29)
第二节 杂交桑栽培技术要点	(32)
第四章 速成丰产桑园栽培技术	(34)
第五章 兼用桑栽培技术	(39)
第六章 特种地(土)类桑树栽培	(46)
第一节 丘陵山地栽桑	(46)
第二节 盐碱地栽桑	(48)
第三节 滩地栽桑	(51)
第七章 桑园施肥	(53)
第一节 桑树缺素症	(53)
第二节 肥料性质和施肥方法	(57)

第八章 桑树主要病虫害及其防治	(66)
第一节 全年综合防治作业内容	(66)
第二节 主要病虫害的防治	(68)
第九章 家蚕新优特品种	(78)
第十章 蚕种催青和收蚁技术	(90)
第十一章 稚蚕专业化饲育技术	(97)
第一节 专用蚕室和设备	(97)
第二节 稚蚕专业化饲育技术要点	(100)
第十二章 壮蚕饲育形式和技术要点	(105)
第一节 壮蚕饲育形式	(105)
第二节 壮蚕饲育技术要点	(108)
第三节 蚕菜两用温室大棚养蚕	(112)
第四节 五龄斜面条桑育	(116)
第十三章 蚕病及消毒防病技术	(123)
第一节 蚕病种类及其病原	(123)
第二节 消毒防病技术	(129)
第三节 家蚕中毒症及其防治	(132)
附一 桑园常用农药安全混合使用表	(137)
附二 桑园常用农药使用方法参考表	(138)
附三 常用蚕药及其使用方法简表	(142)
附四 全国主要蚕业科教单位通讯录	(147)
附五 中国农业科学院蚕业研究所简介	(148)

第一章 桑树优良品种

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,创立了传统技术。这些传统技术与现代技术相结合,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。

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树品种。现将我国几大蚕区的优良桑树品种介绍如下。

第一节 主要蚕区桑树品种分布

1. 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、新一之濂(引进品种)、丰驰桑(杂交组合)、农桑 12 号、农桑 14 号。

(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、川7637、嘉陵16号。

(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。

2. 珠江流域蚕区

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

3. 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、7946、梨叶大桑、沂源鲁桑、黄鲁选、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。

4. 其他蚕区

(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 风桑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。

第二节 桑树优良品种

上述79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:

1. 育 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。

2. 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。

3. 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,枝条粗细开差大,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,叶粗蛋白质含量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。

4. 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 $2/5 \sim 3/8$;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 $72\% \sim 85\%$,生长芽 $18\% \sim 23\%$;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,叶粗蛋白含量 $26\% \sim 31.3\%$;对黑枯型细菌病、黄化型萎缩病、污叶病、桑里白粉等病抗力较强。

(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。

5. 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；对萎缩病、褐斑病抗力较强，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。

6. 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。

7. 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由于潜伏芽萌芽力弱,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。

8. 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,提早挫莲,促进侧枝生长;③低洼、阴湿、阳光不足的地方不宜栽培。

9. 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,夏季提早挫莖提高空中密蔽度,发挥多枝多叶丰产性能。

10. 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;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。

11. 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。

(以上为“八五”前通过国家审定的品种，以下为“九五”期间通过国家审定的新品种)

12. 嘉陵 16 号

(1)来源及分布 由西南农业大学蚕桑丝绸学院通过西庆 1 号($2n=56$) $\times$ 育 2 号($2n=28$)杂交选育而成的三倍体优良品种。现在四川、重庆等地区较大面积推广应用。

(2)特征 枝叶生长旺盛，枝条直立而较长，皮色青灰，冬芽小三角形，节距 3.6 厘米，叶序 2/5，大形裂叶，叶肉较厚，叶色深绿。

(3)特性 早生中熟桑品种。发芽早，发芽率高，生长势旺，叶质优，产量高。抗旱性及抗桑黑枯型细菌病较强。该品种属三倍体桑，生殖不育，故营养生长特旺。

(4)栽培技术要点 ①适宜于丘陵、海拔 1000 米以下的山区或平坝的密植桑园或间作桑园栽植，亦可用于四边桑栽植；②以低干或中干养成为宜，可进行冬季重剪或夏伐收获；③采叶勿过度，新梢应留 6~8 片嫩叶；④适应性较广，适宜于长江流域及西南、西北部分蚕区栽培推广。