

现代农业实用新技术丛书

蚕桑实用新技术

山东省农业科学院 华德公 主编

山东科技



现代农业实用新技术丛书

蚕桑实用新技术

山东省农业科学院 华德公 主编

山东科学技术出版社

(鲁)新登字05号

现代农业实用新技术丛书

蚕桑实用新技术

山东省农业科学院 华德公 主编

*

山东科学技术出版社出版

(济南市玉函路 邮政编码250002)

山东省新华书店发行

山东新华印刷厂潍坊厂印刷

*

850×1168毫米32开本 7.625印张 4插页 160千字

1992年3月第1版 1992年3月第1次印刷

印数: 1—10,000

ISBN 7—5331—0955—4/S·148

定价 5.85 元

《现代农业实用新技术丛书》

编辑委员会

主 任	王建功				
副 主 任	王大刚	<u>张守福</u>	迟范民	韩长纲	王为珍
常务委员	刘振岩	原式溶	潘大陆		
委 员	张广恩	董昭和	刘韶明	冯德盛	王荫墀
	李文炳	孙彦浩	邬树桐	何启伟	张玉笙
	郎丰功	华德公	唐齐鸣	毛兴文	董忠堂

《蚕桑实用新技术》

主 编	华德公		
编 著	(以撰写章数、章次为序)		
	华德公	樊孔彰	谭智达
审 稿	张广恩	潘大陆	董忠堂
责任编辑	王玉龙		

序

80年代是我国科学技术事业的春天。农业科技工作乘改革开放的东风，呈现出稳定发展的喜人景象。春华则秋实，良好的环境条件成就了一支科技劲旅，并创造出一批重大成果。10年来全国共取得各类农业科技成果2.5万项，其中山东省近2000项，不仅使农业生产形势发生了举世瞩目的变化，而且为农业的持续发展提供了技术储备。据测算，农业科技进步在我国农业增长中的作用由70年代的27%提高到80年代后期的40%，预计2000年可达50%左右。山东省测算结果略高于全国平均水平。在全面贯彻“经济建设必须依靠科学技术，科学技术工作必须面向经济建设”方针的进程中，80年代农业科学技术展现出诸多新的特点：一是农业科学技术逐步走向综合、配套、系列化，适宜多种生产目标、生产结构、生产条件、耕作制度、生态类型和不同熟期的成套技术相继诞生，并日益丰富，促进了农业自然资源的综合开发利用。二是农业科学技术同新型生产资料和新创生产条件结合日益密切，促进了农业综合生产能力的稳定提高。三是现代技术与传统技术的有机结合，促使农业生产在增产的同时实现增收，使技术效果和经济效益、社会效益、生态效益较好地得以统一。目前，一个具有中国特色的高产、优质、低耗的农业生产技术体系正在形成，农业科学技术必将在农业持续、稳定、协调发展中发挥更大作用，显示出更大威力。

90年代是依靠科技进步振兴农业的关键历史时期。我国农业在过去40多年尤其党的十一届三中全会以来取得重大发展的基础上，不仅要再登上两个新的台阶，还要初步实现农业现代化。但是，我国农业的发展，在相当长的时间里，都要受到资源短缺和资金不足的双重制约。因此，必须在更大程度上依靠农业科学技术推动农业生产的持续发展，这是历史赋予农业科技工作者的光荣使命。还应看到，我国农业经40多年的发展，单产已达较高水平，进一步增产难度甚大。这就要求农业科学技术既要有先进的水平、新颖实用的内容，还应有适用的措施、可行的途径，才能及时、有效地把农业新技术、新成果转化现实生产力。

应农业生产之急需，尽农业科研之所有，我们组织省内农业科研、高教、推广等部门50多名农业专家，编著了这套《现代农业实用新技术丛书》。本丛书立足山东，面向全国，分为粮食、棉花、花生、果树、蔬菜、瓜类、家畜、家禽、蚕桑专业，共9册。以提高中低产为重点，兼及高产优质、名优特产、出口创汇等有关技术。取材以本省为主，博采众家之长，集80年代新技术，以满足90年代农业生产的需求。丛书按照普及为主、兼及提高、中档起步的原则，以综合配套增产技术为基本单元，独立成章，兼顾系统性；不求面面俱到，但求重点突出，介绍操作方法与阐明作用原理相结合，叙述与评议相结合，可使基层农业科技人员和有文化的农民，较深刻地理解技术内容，更准确地选用技术项目，在掌握适用技术的同时，逐步地提高技术水平。本丛书在编写体例上是一种新的尝试，以期避免与过去同类出版物不必要的重复，提高出版、阅读效率。但也可能有不尽妥当之处，恳请读者批评指正。

本丛书在组编、出版过程中得到山东省领导同志和有关部门的支持，在此谨表谢忱！

身在其任，理当尽责。编写这套丛书，传播科技成果，是农业科研单位和科技人员义不容辞的社会责任，愿它不负山东农业和广大农民之厚望，在科技兴农的伟大实践中发挥出应有的作用。

山东省农业科学院

1991年7月

前 言

我国是最早养蚕和栽桑的国家，蚕桑知识和经验的积累源远流长。到了现代，由于科学技术的进步和蚕桑生产的发展，蚕业科学已成为多学科构成的综合体系。

从80年代中后期起，山东蚕桑生产发展很快，蚕茧产量和质量迅速提高，其原因，除了政策适于当前农村生产力发展水平外，关键就在于蚕桑科学技术的进步。此期间，选育出了桑树新品种“选792”，改进与推广了桑树室内袋接与绿枝扦插育苗技术，总结与普及了高标准建桑园与嫁接体快速建园技术，有效地防止了桑瘿蚊为害，研究并推广了新消毒防病药物敌孢霉、克僵1号，推广了方格簇营茧等，这些新技术新成果的运用，使山东省平均亩桑产茧量在1980年30公斤的基础上，达到了1990年的68公斤，高产桑园亩产叶量达3000公斤以上，桑树病虫害得到了控制，蚕的饲养简易、高产，蚕病基本不再成灾，茧质接近和达到世界先进国家的水平。

90年代蚕业生产科技发展的新趋势是，围绕桑蚕优质高产高效益的总目标，研究和建立节耗、节能、节水、节地的蚕业经济技术体系，选育或引进夏秋及多种用途的高产优质蚕品种，研究省工、省力的桑蚕饲养、防病技术，研究与开发桑园高产稳产低成本的配套技术，全面普及方格簇等，到90年代末，使山东省平均亩桑产茧达到100公斤，茧质达到国际先进水平。

以上目标的实现在很大程度上取决于现有最新科学技术成果的全面普及,而广大基层蚕业工作者及蚕农对此亦翘首以待。因此,我们将近年来省内外蚕桑研究机构和生产部门发明的最新技术与成果编著成书,使之尽快转化为生产力,以促进90年代蚕桑生产和科技向更高层次发展。

本书在内容上不求面面俱到,对于常规技术亦不再重复,而是着重介绍实用新技术及其增产(作用)机理,介绍在桑、蚕的种植和饲养及蚕病防治方面的最新研究成果。本书可供乡(镇)、县(市)分管蚕业的领导干部、蚕桑技术人员、农民技术员、蚕桑专业户、蚕场职工和蚕桑学校师生阅读。

本书在编写过程中,参考了《蚕桑生产新技术》、《山东蚕业》、《蚕桑通报》等书刊,并从中引用了部分资料;蒋庆华、赵庆双、徐翠生同志协助了编务工作,在此一并致谢!

由于我们水平有限,加之时间仓促,实用新技术的搜集和介绍难以周全,书中也难免有不当之处,恳望读者批评指正。

编著者

1991年7月

目 录

第一章 桑树新品种及良种繁育基地建设	1
一、桑树新品种	1
二、良种繁育基地建设	5
第二章 桑树育苗技术	11
一、夏播实生苗培育技术	11
二、嫁接育苗成活的机理及影响因素	17
三、室内袋接技术	20
四、绿枝扦插育苗技术	24
第三章 桑树群体生长规律及丰产栽培技术	29
一、桑树群体生长规律	29
二、桑园高产栽培技术	32
三、桑园快速丰产栽培技术	38
四、袋接体建园快速丰产技术	40
第四章 桑园科学施肥	47
一、施肥与桑叶产量和质量的关系	47
二、桑园施肥量估算	53
三、桑树的四季施肥	56
四、微量元素肥料	63
五、桑树专用肥	69
六、桑树叶面施肥	74
第五章 桑园管理技术	78
一、灌溉	78
二、桑园盖草	80

三、化学除草	81
四、生长芽摘心	83
五、桑树剪梢	84
六、霜害预防及灾后对策	85
第六章 桑树主要病虫害及防治技术	90
一、桑黄化型萎缩病的发生及防治对策	90
二、凹缘菱纹叶蝉及防治技术	93
三、桑瘿蚊及防治技术	96
四、桑螬及防治技术	100
五、桑天牛及防治技术	104
六、桑象虫及防治技术	105
七、美国白蛾及防治技术	107
八、桑树病虫害的综合防治	108
第七章 新兴实用的蚕室与蚕具	111
一、半地下小蚕共育室	111
二、屋架与蚕架统一结构专用蚕室	112
三、塑料大棚养蚕室	114
四、塑料编织布蚕台	118
五、蚕种补催青加温箱	119
六、小蚕饲育箱	123
七、绳制方格簇	124
第八章 蚕的生理特性与饲育技术	128
一、催青及蚕种保护	128
二、饲育生理几个问题的新概念	131
三、小蚕的生理特性与饲养要求	134
四、小蚕饲育技术	136
五、小蚕饲育形式	142
六、大蚕的生理特性与饲养要求	151

七、大蚕饲育技术	153
八、大蚕饲育形式	158
九、夏秋蚕饲养	161
第九章 上簇与提高茧质	164
一、上簇环境条件与茧质的关系	164
二、大力推广方格簇	167
三、采茧与选茧出售	171
四、提高干茧质量的技术措施	173
第十章 蚕的多发病防治	175
一、病毒病	175
二、细菌病	188
三、真菌病	191
四、寄生虫病	196
五、氟化物中毒病	201
第十一章 常用消毒药物与消毒技术	204
一、常用消毒药物及其有效成分测定	204
二、桑蚕饲育消毒防病技术	216
三、常用消毒防治药剂使用标准	219
四、消毒中存在问题与常发病户的应急措施	225

第一章 桑树新品种及良种 繁育基地建设

一、桑树新品种

(一) 选792

该品种由山东省蚕业研究所育成，具有高产、优质、抗逆性强、综合性状好等优点，已通过国家审定。

1. 生物学性状

(1) 特征：树形较直立，枝态稍扩展，条直而长，粗细中等，节间长3.5厘米左右；叶长卵圆形，大小中等，稍下垂着生，色深绿，光泽强，叶肉厚，叶面平滑，叶脉较突出，平行生长；开雌花，桑椹紫黑色。

(2) 特性：春季发芽开叶稍晚，发芽期比湖桑荷叶白（湖桑32号）晚1~2天，但开叶后新梢生长及桑叶成熟均较快，不仅不会推迟春蚕收蚁期，且因发芽晚，可减轻晚霜危害，使春季桑树生长和春蚕生产更有保障。

春季发芽率高，生长芽率多，单芽着生叶片数也较多。与荷叶白相比，春季发芽率高5.58个百分点，生长芽率高2.51个百分点，单芽着生叶片数多1.1片。发条数多，有效条数也多，总条长度长。枝条扩展度较小，卧伏枝少。所以在同样栽培条件下，桑园闭郁度轻，光照条件好，黄落叶少，叶质优，桑园管理与采叶均较方便。

2. 经济性状

(1) 产叶量高：由于本品种发芽率高，生长芽多，单芽着生叶片数多，所以春叶产量高，一般比荷叶白高20%以上。春季养蚕产茧量高，茧质好，蚕作安全，成本也低。因此，选792在蚕业生产上有较大的经济价值。该品种由于条数多，总条长较长，秋叶硬化晚，所以秋叶产量也较高，一般不低于荷叶白。如能根据本品种特点加强管理，还可增产5~15%。全年产叶量比荷叶白高15%以上。

(2) 叶质优：用选792的桑叶喂蚕，蚕儿发育齐，龄期短，产茧量高，茧质好。与荷叶白相比，全茧量重6~8%，茧层量多7~9%，茧层率高0.5~0.6个百分点，公斤茧少20~30粒，万头蚕收茧量与万头蚕产茧层量多5%左右，百公斤桑产茧量高14~15%。

(3) 抗逆性强：该品种抗桑黄化型萎缩病的能力强。据自然感病调查和病毒接种试验，选792的发病率仅为荷叶白的23.37%。耐寒性、抗旱性也较强。在耐寒性鉴定中，春季枯梢率仅为1.47%，比荷叶白低80%。在抗旱性鉴定中，早落叶、黄化叶、硬化叶比率比荷叶白少一半以上。

3. 适应范围

选792在黄河流域增产显著，在长江流域亦生长良好。1989年4月全国桑、蚕品种审定委员会确认该品种经济性状优良，符合国家审定标准。农业部根据审定结果发文要求在黄河流域试栽推广。

4. 栽培要点

在栽培管理中要注意如下问题：

(1) 适当缩小行距：由于该品种枝条直，卧伏枝少，树冠

比荷叶白小，在株行距配置上，可适当缩小行距，充分发挥单株的丰产性能，以提高每亩群体产叶量。

(2) 合理施肥浇水：选792是一个喜肥水的品种，特别是秋季进入缓慢生长期较早，所以年中、特别是秋季要加强肥水管理，一般在立秋后增施一次秋肥，并注意浇水防旱，促使秋叶丰产。

(3) 剪伐和疏芽时多留条：选792的叶肉厚，叶色深，光合效率高，加之属卵圆形叶，叶小，所以叶片不仅耐阴能力较强，而且互相遮阴也较轻。因此，在剪伐和疏芽过程中可适当多留条，以增加总条长，提高桑叶产量。

(4) 注意防治病虫：由于该品种春叶发芽较晚，在多品种混栽的情况下，应加强对食芽害虫的防治。夏伐后发芽也晚，故需加强对桑象虫等食芽害虫的防治，以免条数减少，枯茬和无效条增多，影响桑叶产量。该品种抗缩叶型桑疫病的能力较弱，故栽培管理中要注意对刺吸式口器害虫的防治，减少缩叶型桑疫病的发生。

(二) 新一之瀬

该品种是日本选育的主要推广品种。产叶量高，叶质优，在我国长江、黄河流域已通过引种鉴定。

1. 生物学性状

(1) 特征：树形直立，枝态也直，枝条稍粗而直，皮灰白色，节间密，无侧枝；叶卵圆形，中等偏小，深绿色，叶面平滑有光泽，稍下垂着生；开雌雄花，雌花很少，花穗随树龄增加而增多。

(2) 特性：春季发芽开叶期稍晚，但桑叶成熟期不晚，仍属中生中熟品种。发芽数多，发芽势齐，发芽率高，单芽着生

叶片数多，但生长芽很少，一般每根枝条仅1~3个生长芽。与荷叶白相比，发芽率高5~5.5个百分点，平均单芽着生叶片数多0.8~1片，生长芽率仅为荷叶白的50%左右。

枝条长，但发条数较少，因而单株总条长比荷叶白稍短。枝条着生角度小，直立性好，卧伏枝很少，加之叶形较小，因此在同样栽培条件下，桑园闭郁度轻，光照条件好，叶质优，桑园管理与采叶均较方便。另外，由于枝条直立着生，且不易倒伏，适合机械收获。

2. 经济性状

(1) 夏秋产叶量高：该品种春季产叶量与荷叶白相仿，夏秋季增产5~7%，全年产叶量高5%左右。

(2) 叶质好：用新一之瀨桑叶喂蚕，蚕儿发育齐，与荷叶白相比，龄期一般可缩短2~6小时，亩桑产茧量高10~15%，茧层量高9~13%，万头蚕产茧量春季高5%，秋季高14%。加上桑叶增产，亩产值可提高10~15%。

(3) 抗逆性稍弱：该品种易感染桑黄化型萎缩病、桑黑枯型疫病和胴枯病。抗寒、抗旱性也较差。对危害生产最为严重的桑黄化型萎缩病和桑黑枯型疫病的抵抗能力还不如荷叶白。

3. 适应范围

新一之瀨在长江、黄河流域生长都较旺盛，产叶量高，叶质好，经济效益较为显著。因此，农业部1989年发文提出，可在长江、黄河流域各省区试栽推广。

4. 栽培要点

(1) 适当加大栽植密度：该品种枝态直立，卧伏枝少，所以单株占用空间较小。亩栽株数可比荷叶白稍多，以弥补单株发条数少的缺点，加速成林，快速丰产。

(2) 加强肥水管理：本品种耐肥力强，在水肥条件较差的地方生长不良。因此，要选较好的土地栽植，建国后要加强对肥水管理，使其充分发挥丰产性能。该品种抗旱性差，在同样受旱情况下，其减产幅度比荷叶白大，在干旱季节尤须注意浇水防旱。

(3) 注意防病：新一之嫩抗逆性差，要选择桑黄化型萎缩病、桑黑枯型疫病较少，或没有发病的地区栽植，一旦发病就要及早防治，以免蔓延成灾；在冬季不太寒冷的地方栽植，可减轻胴枯病危害；秋季要防止施用氮肥过多、过晚，以免造成大量枯梢，影响春叶产量。

二、良种繁育基地建设

为使优良的桑树品种尽快投入大面积生产，提高蚕桑生产的经济效益，各地应建立桑树良种繁育基地，以加速良种的繁育推广。良种繁育基地建设的主要技术工作如下：

(一) 分区设点

任何良种都有其栽培特点和适应范围。我国蚕区分布辽阔，各蚕区的气候条件、地理环境都有较大的差异，栽桑习惯和养蚕形式也各不相同。因此，各地应根据自己的气候特点、土壤类型和栽桑养蚕习惯进行分区，建立良种繁育基地，承担良种的引进、鉴定和繁育推广工作。另外，为减少运输，节省开支，降低栽桑成本和保证苗木新鲜，提高栽植成活率，还须在各分区范围内根据需要设置良种繁育点，做到自己栽桑自己育苗，使优良品种得以就地繁育，就地推广，快速繁育，快速推广。