



建设社会主义新农村科技丛书

柞蚕饲养新技术

辽宁省科学技术协会 编



辽宁科学技术出版社

LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

建设社会主义新农村科技丛书

柞蚕饲养新技术

辽宁省科学技术协会 编

辽宁科学技术出版社

沈 阳

© 2008 版权归辽宁省科学技术协会所有, 授权辽宁科学技术出版社使用

图书在版编目 (CIP) 数据

柞蚕饲养新技术 / 辽宁省科学技术协会编. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2008.3

(建设社会主义新农村科技丛书)

ISBN 978-7-5381-5286-9

I. 柞… II. 辽… III. 柞蚕放养 IV. S885.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 188390 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳新华印刷厂

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 140 mm × 203 mm

印 张: 2.625

字 数: 60 千字

印 数: 1~5 000

出版时间: 2008 年 3 月第 1 版

印刷时间: 2008 年 3 月第 1 次印刷

责任编辑: 李伟民

特邀编辑: 鞠恩功 张纯玉

封面设计: 嵘 嵘

责任校对: 徐 跃

书 号: ISBN 978-7-5381-5286-9

定 价: 6.00 元

联系电话: 024-23284360

邮购热线: 024-23284502

<http://www.lnkj.com.cn>

《建设社会主义新农村科技丛书》

编委会

主 任	商向东			
副 主 任	于明才	金太元	王元立	尹承恕
	宋纯智			
委 员	(以姓氏笔画为序)			
	于明才	王元立	王玉惠	方春晟
	尹承恕	冯玉沈	朱玉宏	刘中敏
	刘占军	孙 丹	孙红军	李伟民
	谷 军	宋纯智	张纯玉	金太元
	赵玉礼	商向东	鞠恩功	
执行主编	尹承恕	方春晟		

《柞蚕饲养新技术》

编写人员

执 笔	徐启茂	何 立	王馨宇	石生林
-----	-----	-----	-----	-----

序 言

建设社会主义新农村，是党和国家从贯彻落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的全局出发作出的重大战略部署，是我国现代化进程中的重大历史任务，是解决“三农”问题的重大举措。科协作为党领导下的科技群团组织，不仅要积极参与到社会主义新农村建设的伟大事业中，而且必须发挥自身优势，在促进农民素质全面提高这一新农村建设的基础工程中大显身手，有所作为。

毋庸置疑，建设社会主义新农村是一个长期的全面的目标，既要靠党的政策，又要靠科学技术。我们必须树立以农民为主体的观念，想农民所想，急农民所需，从根本上促进“三农”问题的解决。目前，当务之急是把建设社会主义新农村的实用新技术及时送往农村，让每家每户都能有一个“明白人”，真正掌握一两项技能，不断提高依靠科学技术致富的本领，给农民带来看得见、摸得着的实惠。这是各级科协组织应尽的职责，也是我们的最大愿望。为此，辽宁省科学技术协会决定组织编写《建设社会主义新农村科技丛书》，在满足广大农民朋友需要的同时，也为广大科技工作者服务“三农”搭建一个有效平台。

《建设社会主义新农村科技丛书》涵盖种植、养殖、果树、林业、水利、农机、土肥、植保、农副产品加工、生态能源、储运保鲜、设施农业等实用新技术以及经纪人培养、农村专业技术协会发展及经营等内容。在编写的过程中，我们积极发动省内外农业科技领域的专家、学者，努力用通俗的语言，把国内外最新的优良品种和实用技术深入浅出地撰写出来，尽量做到介绍的技术具体、完整，有可操作性。为了便于广大农民尽快掌握这些实用技术，加深对问题的理解，以便更好地推广应

用，本套丛书系统地介绍了一些基础知识和一些常规性的优良品种，而且每本书都自成体系。在选题和编写的过程中，我们十分注意内容的科学性和实践性。对一些没有经过严格实验，把握不大的品种，我们都严格把关，不受社会上个别商业性炒作所左右，防止给农民造成不应有的损失。

在编写过程中，辽宁省老科技工作者协会、沈阳农业大学老科技工作者协会等单位在发动专家、筛选题目、修改稿件等方面做了大量工作，辽宁科学技术出版社对本套丛书的出版给予了大力支持，在此一并表示感谢！

由于水平所限，本套丛书中不完善甚至错误之处在所难免，恳请广大读者及专家、学者批评指正。

商向东

2007年8月于沈阳

目 录

一、柞蚕的优良品种 2

 (一) 纯种 2

 (二) 杂交组合 7

二、柞蚕的习性与环境 8

 (一) 柞蚕的习性 9

 (二) 柞蚕与环境的关系 10

三、柞蚕保种技术 12

 (一) 春蚕保种 12

 (二) 秋蚕保种 13

四、柞蚕制种技术 15

 (一) 春蚕制种 15

 (二) 秋蚕制种 19

五、柞蚕饲养技术 21

 (一) 春蚕饲养 21

 (二) 秋蚕饲养 33

六、柞蚕病虫害及防治 35

 (一) 柞蚕病害及其防治 35

 (二) 柞蚕虫害及其防治 44

七、柞蚕场的建设与管理 58

 (一) 饲养柞蚕的主要树种 58

 (二) 柞蚕场的保护和建设 59

 (三) 蚕场退化的原因和综合治理 60

 (四) 天然柞林的改造 60

 (五) 新柞蚕场的营建 61

 (六) 树型养成和整枝修剪 64

(七) 柞树的病虫害防治	67
附录	71
(一) 辽宁省柞蚕产区年作业历	71
(二) 干湿球温度计使用方法	73
(三) 消毒药剂目的浓度的配制和计算	75

柞蚕是中国特有的一种生物资源，辽阔的国土、温带季风气候区的生态环境及广泛分布的饲料柞林，使中国成为柞蚕理想的栖生地。世界上柞蚕和柞蚕丝绸总量的 90% 出自中国。此外，在朝鲜、印度、巴西、阿尔巴尼亚等国也有少量柞蚕生产。辽宁省是中国的柞蚕主产区，柞蚕产量约占全国总产量的 70%。在辽宁省的重点蚕区，柞蚕生产是农业生产的重要组成部分，柞蚕茧及其副产物是发展当地经济的重要资源。因此，柞蚕生产对增加国民经济收入和提高人民生活水平具有重要意义。

中国加入 WTO 以后，中国柞蚕丝绸在国际市场上的消费量呈直线增长趋势。与此同时，最近 20 多年间，新开发的一批具有高技术含量的柞蚕生物新产品挺进市场。柞蚕鲜蛹现已被《中国动物药》和《东北动物药》收录为消食理气药物。它含有 18 种氨基酸，且富含 8 种人体必需氨基酸，其蛋白质含量要比鸡蛋和瘦猪肉分别高出 0.18 和 2.98 个百分点，而脂肪含量则分别低 3.82 和 7.52 个百分点，还含有多种矿物质元素和维生素，其中维生素 B₂ 和维生素 E 含量显著高于其他营养食品。与此相反，它的重金属、农药等毒物含量均低于国家食品含量标准，亚慢性、遗传性毒性试验也均呈阴性。所以，柞蚕蛹是一种安全性极好的营养品和药膳原料。柞蚕蛹油，不饱和脂肪酸含量高达 77%，且富含有机锌，是难得的强化营养或功能性营养品。用柞蚕蛹栽培出的蛹虫草，具有与野生冬虫夏草相同的药效。至于柞蚕蛾系列生物新产品，目前已有多种上市，例如诸多品牌的柞蚕雄蛾滋补药品、雄蛾营养酒、营养液等，这类新产品的年产值有时甚至超过了柞蚕茧的总产值。另

外，用柞蚕卵繁殖赤眼蜂和用柞蚕蛹繁殖白蛾周氏啮小蜂，在农业害虫的无公害生物防治上都起到了极其重要的作用。柞蚕鲜蛹经过特定诱导源的生物诱导所获得的抗菌肽、抗菌蛋白、溶菌酶等，均为不可多得的抗菌、抗病毒的生物药剂，甚至获得的凝集素能激活免疫细胞产生抗癌物质——TKF。通过基因工程建立的柞蚕蛹活体宿主表达系统表达出来的干扰素和白细胞介素更是价值连城。传统的柞蚕主产品——丝绸，以天然蛋白质纤维的独有理化特性被人们日益崇尚。在今后一个较长时期内，国际国内纤维市场上尚难有强劲的竞争对手。以柞蚕为原料的产品正在向高水平的新兴产业转化，其发展空间较大。

一、柞蚕的优良品种

随着科学技术的进步和社会的发展，柞蚕育种工作也有了长足的进步和发展。根据国际国内市场的广泛需求，柞蚕的实用型新品种不断涌现。如多丝量品种、白茧品种、抗病品种等，尤其自 20 世纪 90 年代以后出现了一批经济性状好、适应性强、生产性能突出的新品种，它们正在全国柞蚕生产中发挥着重大作用。

（一）纯种

1. 柞早 1 号

柞早 1 号又称“早熟 1 号”，简称“早一”，是杂交固定种。以小黄皮为母本，鲁杂 2 号为父本杂交后，经系统选择培育而成。柞早 1 号属早熟品种。经辽宁省农作物品种审定委员会审定、命名。卵为巧克力棕色，卵壳乳白色。5 龄幼虫体背呈橄榄黄绿色。蛹体为黄褐色，蛾体黄褐色。该品种体型中等，蚕体强健，抗逆性强，发育快而齐，不挑选饲料。全龄经过与青

黄 1 号相比短 6~7 天。结茧快，茧质好。在繁种过程中要注意在 4 个发育阶段中选早熟个体，巩固其早熟特性。蚕期发育快，应及时剪移和窝茧。

2. 白茧 1 号

该品种是辽宁省蚕业科学研究所青 6 号母种茧中的淡褐色茧为材料，单蛾饲养，选留分离出白色茧变异个体，进行系统分离选择，并应用荧光选茧法选茧，建立近交系，经多代选择培养而育成中国第一个二化性柞蚕白茧品种。经辽宁省农作物品种审定委员会审定、命名。适于东北、山东、湖北等地饲养。卵巧克力棕色，卵壳乳白色。幼虫 5 龄期蚕体背苹果绿色，体侧橄榄黄绿色，气门上线麦秆黄色。茧白色。蛹黑褐色，少数黄褐色。雌蛾体呈芒果棕色，雄蛾体色较雌蛾淡。蚁蚕孵化集中，蚕期体质强健，发育整齐，食性强。大蚕对饲料选择不严，抗病性强。蛾羽化齐，交配性能好。饲养时小蚕宜用嫩叶，大蚕用适熟叶。春蚕期使用“灭蚕蝇”杀蛆保蚕时，浸蚕时期不宜过早，早浸易发生药害。

3. 抗病 2 号

该品种系辽宁省蚕业科学研究所抗柞蚕核型多角体病毒能力强的柞早 1 号Ⅱ型蛾和耐低温、耐饥饿能力强的德花 5 号Ⅱ型蛾杂交，经系统选择培育而育成。经辽宁省农作物品种审定委员会审定、命名。该品种为中熟品种，适于黄河流域以北二化性蚕区饲养。卵呈巧克力棕色，卵壳乳白色。幼虫 5 龄期体背芦苇绿色。蛹为黑褐色。雌蛾呈芒果棕色，雄蛾呈山鸡褐色。本品种在抗逆性、抗病性方面均比青 6 号强。幼虫发育齐，结茧较集中，应适时早进窝茧场。与青 6 号配制杂种时，子代具显著增产效果。

4. H8701

该品种是辽宁省蚕业科学研究所青 6 号母种茧中出现的前翅前缘脉黑紫色的蛾为材料，以此作表型标记，进行自交、

纯化，再用软化病原攻毒和高温冲击，筛选出抗软化病个体，后经系统选择培育而成的抗软化病品种。卵壳乳白色。幼虫2~3龄头壳呈黑褐色。5龄蚕体背鹦鹉黄绿色，体侧鹦鹉绿色。蛹体黑褐色间有黄褐色。蛾体风帆黄色和灰黄色，前翅翅前缘脉和头部（包括胸的前部）为黑紫色或黑色。本品种适于辽宁省各蚕区饲养。在高山冷凉蚕区饲养，尤其表现出发育快、抗病强、产量高的特点。与青6号、青黄1号、抗病2号等杂交，子代有明显的增产效果。小蚕适当密放，大蚕适当稀放，及时剪移，良叶饱食；要适时进窝茧场，并适当密放。蛹体偏大，茧内空间小，摇茧时应予以注意。

5. 三里丝

三里丝是中国农业科学院蚕业研究所以鲁红为母本，青黄、杏黄为父本，进行混精杂交。对子代进行系统的分离、选择、培育而成多丝量的品种，并经辽宁省农作物品种审定委员会审定、命名。卵巧克力色，卵壳乳白色。幼虫5龄期体背佛手黄色，体侧向日葵黄色。蛹体黄褐色（有少数黑褐色或黄色）。蛾体山鸡褐色，雌蛾比雄蛾体色深。饲养中要适当稀放，保证良叶饱食，充分发挥出多丝量的特性。春蚕大蚕期应选择日照充足的阳坡饲养，以防滞育蛹发生。

6. 882

882是辽宁省蚕业科学研究所引进吉林敦化市蚕区的原辽东农家青黄种的大型茧为材料，经过系统的分离、选择、培育而成的大型茧品种。卵火山棕色，卵壳乳白色。5龄幼虫体背呈嘉陵水绿色，幼虫肥大体重。蛹体较大，体色为黑褐色，间有黑色或黄褐色。雌蛾桂皮棕色，雄蛾淡棕叶棕色，蛾体也大于其他品种。该品种适于辽宁省饲养，尤其在辽宁省北部或东部高山冷凉蚕区饲养早秋蚕可提高产量。蛹、卵发育积温偏高，在暖茧和暖卵时要注意调节温度。大蚕期食叶量大而集中，应适当稀放，及时剪移。结茧齐而快，要适时进窝茧场。在饲料

不足时，选用叶质差一点的柞树，对产量、质量影响不大。

7. 8201

8201 是辽宁省蚕业科学研究所柞蚕青 6 号中的白茧 (7938) 蛹体为受体，移注经 γ 射线处理的天蚕组蛋白，获得一粒特大型雌茧，后对转化体采取系统选择培育而育成的大型茧品种。卵壳乳白色。幼虫 5 龄期蚕体背芽绿色，体侧鹦鹉绿色，幼虫体大而重。茧乳白色。蛹体大，黑褐色间有黄褐色。雌蛾桂皮棕色，雄蛾浅桂皮棕色。该品种适合在辽宁省饲养，但应适当早养春蚕，摘春茧后，蛹期夜间室温低于 23℃ 时适当补温，以缩短蛹期早羽化，使秋蚕早收蚁，防止早霜危害。大蚕期食量大，要及时匀蚕、剪移，应稀放，良叶饱食。

8. 青黄 1 号

青黄 1 号是辽宁省主要生产品种，北方各省、自治区及国外亦引进该品种用于生产。青黄 1 号为中熟品种。卵为栗褐色，卵壳乳白色，幼虫为青黄色，蛹为黑褐色和黄褐色，蛾体黄褐色。蚕期食性大，容易饲养，生命力强，茧形较大，产茧量高，茧质较好，适应地区广。小蚕喜群集，需适当稀放，防止鸟、虫等危害。大蚕期要及时剪移、匀蚕，良叶饱食。

9. 青 6 号

青 6 号是辽宁省主要生产用种。经辽宁省农业厅组织专家鉴定、命名。青 6 号为中熟品种，适于黄河以北的蚕区饲养。卵壳乳白色，卵粒大、整齐一致是本品种的主要特征之一。幼虫体色和蛾体色与青黄 1 号相似，但略深。蛹体为暗褐色。蚕体比青黄 1 号略小，幼虫发育快，有筋力，龄期经过比青黄 1 号短。该品种发育齐，生命力强，抗病，稳产，适应地区较广。茧形整齐，薄茧少，是蚕农愿养的品种之一。饲养时小蚕适当密放，大蚕稀放，良叶饱食，及时剪移。

10. 青黄 (黄安东)

青黄是山东省柞蚕生产的主要品种。属早熟品种，适于辽

宁省、吉林省等地区饲养。卵为褐色，卵壳乳白色。5龄蚕体背呈橄榄黄绿色。蛹呈栗紫色和金鱼紫色。蛾体黄褐色。蚕期发育快而齐，体质较强健，抗脓病，产量比较稳定。杂种优势强，在生产上以青黄配制的杂交形式常见的有与“胶蓝”、“杏黄”、“方山黄”等品种配成的杂交组合。饲养中3~4龄遇到干旱、叶偏老时，个体发育不齐，易发生小蚕。因此应分批饲养，及时调节饲料。大蚕发育快，应及时移蚕，防止饥饿。

11. 杏黄

杏黄是山东省柞蚕生产中的主要品种。属中熟品种，适合辽宁省南部蚕区饲养。卵褐色，卵壳乳白色。5龄蚕体背面为大豆黄色。蛹为栗褐色，蛾体为桂皮棕色。该品种具有孵化率高、小蚕好养、发育快而齐、体质强健、抗病、产量稳定等特点。春蚕大蚕期连续阴雨天时，易出现滞育蛹。大蚕发育欠齐，需分批饲养。蚕窝茧达80%左右，及时剔出弱晚蚕，以保持其早熟性状。

12. 烟6号

烟6号是山东省蚕业科学研究所 C66、446-60 为材料，分别与781、785杂交后，经系统选择培育而成的品种。适于辽宁省南部蚕区饲养。卵褐色，卵壳乳白色。幼虫5龄蚕体背大豆黄色，体侧深麦秆黄色。蛹体深栗紫色或橘黄色。雌蛾体淡棕色，雄蛾淡棕或灰褐色。小蚕发育快，大蚕发育偏慢，剪移要及时，摘蚕要偏稀。与789、胶蓝制成单杂交种和（烟6号×789）F1×（青黄×胶蓝）F1的四元杂交种，在生产中有较强的增产性。

13. 789

789是山东省蚕业科学研究所 2H30 为母本，方青为父本进行杂交，秋季再与豫6杂交后，经系统选择培育而成的品种。适于辽宁省南部蚕区饲养。卵褐色，卵壳乳白色。幼虫5龄蚕体背大豆黄色，体侧深麦秆黄色。蛹体深栗紫色或橘黄色。蛾

体淡棕色，雄蛾有时为灰褐色。因小蚕期发育欠齐，需在3龄前后及时分批饲养，调节饲料。5龄期适当稀放。在春蚕暖卵时，当胚胎发育至单眼着色期，每日感光应控制在10小时以下，直至孵化，以防滞育蛹的发生。789与烟6号杂交后，幼虫发育整齐，生命力强，茧质也优良。

14. 小黄皮

小黄皮是吉林省蚕业科学研究所育成。属早熟品种，是吉林省柞蚕生产中的主要品种。适于辽宁省蚕区饲养，尤其适宜在无霜期较短的蚕区饲养。卵呈巧克力褐色，卵壳乳白色。幼虫5龄期体背呈槐花黄绿色。蛹体黑褐色。雌蛾笋皮棕色，雄蛾椰壳棕色。该品种抗病力较强，杂交性能好，与杏黄、克青、水青等品种杂交，子代有显著增产效果。饲养中应及时剪移，小蚕适当密放，大蚕良叶饱食。由于幼虫期发育快，结茧也齐而快，应注意及时窝茧。

(二) 杂交组合

1. 柞杂1号

柞杂1号是青黄1号×柞早1号及其反交的优良杂交组合。由辽宁省蚕业科学研究所育成，经辽宁省农作物品种审定委员会审定、命名。适于黄河以北二化性柞蚕区饲养。在原料茧生产中可采用春季同时饲养两个对交亲本品种，秋蚕饲养一代杂交种（F₁）；也可春蚕饲养一代杂交种（F₁），秋蚕饲养二代杂交种（F₂）。因青黄1号蛹期发育有效积温比柞早1号多20℃左右，春蚕暖茧时，需注意观察蛹体发育情况，及时调节暖茧温度，以确保两品种同时羽化交配。该杂交种全龄经过要比青黄1号短2~3天，幼虫发育快而齐，应及时匀蚕、剪移。小蚕适当密放，大蚕适当稀放，及时进入窝茧场。

2. 柞杂5号

柞杂5号是青6号×柞早1号及其反交的优良杂交组合。

由辽宁省蚕业科学研究所育成，经辽宁省农作物品种审定委员会审定、命名。适于辽宁省各蚕区饲养。在杂交种利用方式上，春蚕期饲养一代杂交种，秋蚕期饲养二代杂交种。也可在春蚕期同时饲养两个对交原种，秋蚕期饲养一代杂交种。因两对交种的蚕、茧、蛾无明显区别，故制种前一定要严格分清，防止混杂。该杂交种结茧整齐快速，应及时进入窝茧场。

3. 柞杂 7 号

柞杂 7 号是抗病 2 号 × 青 6 号及其反交，由辽宁省蚕业科学研究所育成。经辽宁省农作物品种审定委员会审定、命名。适于辽宁省各蚕区饲养。在辽宁省春蚕饲养一代杂交种，秋蚕饲养二代杂交种。也可春蚕饲养原种，秋蚕饲养一代杂交种。春蚕暖茧时青 6 号要比抗病 2 号提前 2 天加温，注意调节蛹发育，使其同期羽化交配。若秋蚕饲养一代杂交种，春蚕期饲养的青 6 号应提前 2~3 天收蚁，以便同时摘茧、羽化、杂交。

4. 丰杂 1 号

丰杂 1 号是（青黄 1 号 × 黄安东） × （青 6 号 × 抗病 2 号）及其反交的四元杂交种。由西丰蚕业总站和小城子、安家沟、松树等柞蚕种场共同选育而成。经辽宁省农作物品种审定委员会审定、命名。适于辽宁省各蚕区饲养。春蚕期饲养一代杂交种，秋蚕期饲养二代杂交种，或秋蚕饲养一代杂交种，均有明显的增产效果。

二、柞蚕的习性与环境

柞蚕长期生活在野外，对周围环境产生了较强的适应能力，并形成了在柞蚕场内的食叶、活动、栖息等生活习性。同时，环境条件又会影响和支配着柞蚕的生长发育，我们只有认识和掌握这些规律，才能正确地运用各种技术，取得较好的饲

养效果。

（一）柞蚕的习性

1. 食性

柞蚕对柞叶的叶质具有主动选食活动。如蚁蚕喜聚集枝梢部位选食嫩叶，当嫩叶食尽后再逐渐下移取食，如果叶量不足或叶质不好，柞蚕为选食良叶会频频窜枝，3眠前后尤为明显，更以春蚕为甚，故有“春蚕好动，秋蚕好静”及“三眠的腿，老眠的嘴”的说法。

2. 眠性

柞蚕幼虫从孵化到老熟结茧，一般要眠4次。现行柞蚕品种属4眠性，即4眠5龄。但在实际养蚕中，由于环境条件的影响，如干旱、柞叶老硬等，也有5眠6龄蚕发生。每次眠期又受温度、湿度等制约，温度偏高眠期短，偏低则相反。

3. 趋性

（1）趋光性。柞蚕小蚕期呈正趋光性，这有利于蚁蚕上树、取食嫩叶；大蚕期为负趋光性，则有利于防高温和烈日直射。

（2）趋密性。趋密性又称群集性。小蚕趋密性强，大蚕则分散。因此，在柞蚕饲养中，小蚕可以密放，大蚕必须稀放。

（3）趋温性。当温度低于适温时，呈正趋温性，如春季蚁蚕；当温度高于适温时，呈负趋温性，如春蚕5龄期。因此，在选用蚕场时，春蚕应先用阳坡后用阴坡，撒（破）蚁时选用柞墩的向阳处；秋蚕则相反。

（4）趋湿性，当干旱或叶中水分低于蚕体生理要求时，柞蚕移向叶面饮露水或雨水；当低温多湿时，柞蚕不喜食雨露多的叶子。

（5）趋化性。柞蚕有趋向喜食树种及适熟叶的习性。在散卵收蚁时，采用的引枝（引棵）应选用既能诱集蚁蚕又不取食