

山东蚕桑

山东省农业科学院 华德公 主编



中国农业出版社

山东蚕桑

山东省农业科学院 华德公 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

山东蚕桑/山东省农业科学院华德公主编. —北京:
中国农业出版社, 2002.2
ISBN 7-109-07367-X

I. 山... II. 山... III. ①蚕桑生产-成就-山东省-
1950~2000②蚕桑生产-科学研究-山东省-1950~2000
IV. F327.52

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 000545 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100026)
出版人: 沈镇昭
责任编辑 孟令洋 裴浩林

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2002 年 5 月第 1 版 2002 年 5 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 43.25 插页: 16
字数: 905 千字 印数: 1~1 050 册
定价: 128.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

本书全面系统地总结了山东省 50 余年蚕桑科研成就、实用技术和生产经验。全书共 10 章，分别论述了山东蚕业的历史及发展经验，桑种质资源、优良品种及育种，桑柞树育苗栽培与病虫害防治，蚕育种与良种繁育，蚕饲养，蚕病防治及消毒，蚕茧质量评定、干燥方法及经验，蚕桑资源综合利用等。

本书内容丰富，资料翔实，理论联系实际，是集科研成果和生产经验于一体的蚕桑专著，是蚕桑科研、教学和生产人员的一部重要参考书。

《山东农学专著》编委会

主 任 陈建国

副主任 邵桂芳 陈延明 徐会三 阙连春

委 员 高挺先 战树毅 赵 奎 姜代晓

宋存胜 刘宗元 刘统侠 尹慧敏

柏继民 郑守龙 蔡秋芳 刘元林

栾炳焕 王卓明 张永耀 冯承明

周学宝 周世浩

《山东农学专著》编辑部

主 任 徐会三

副主任 刘振岩

成 员 翁国立 田延年 毛兴文 张树秋

徐淑良

《山东蚕桑》编著人员

顾 问 王同洲

主 编 华德公

副 主 编 (以姓氏笔画为序)

牟志美 刘景和 李茂贞 汪嘉霖

编著人员 (以姓氏笔画为序)

于振诚 王成锁 王彦文 孔令汶

朱明宝 朱麟法 华德公 刘振宇

刘培源 刘敬全 刘隆杰 孙 敏

孙文一 孙日彦 孙绪艮 李卫国

李玉修 李茂贞 杨洪江 汪嘉霖

沈孝行 宋洪燕 邹凤竹 张 波

张亚平 张金英 张树秋 张春展

苗成立 周垂钦 郑淑湘 赵永华

顾以茫 崔为正 董廷宣 董官廷

谭智达 樊孔彰 潘恒谦

审稿人员 汪嘉霖 刘景和 刘培源 沈孝行

潘恒谦

责任编辑 孟令洋 裴浩林

推进科技
建设现代
农业

趙志浩
九六
十月

攀登峻極
建設農業強有

李春亭

一九六二年十二月

总 序

由全省数百名农学专家编著的山东系列农学专著陆续出版了。这是我省农业科技事业的一项基本建设，是一项十分复杂艰巨的科学研究系统工程，是一件大好事。我向这套专著的编著者及所有关心支持这一事业的人们，表示热烈的祝贺并致以诚挚的谢意！

农业和农村问题，始终是中国革命和建设的首要的和基本的问题。中华人民共和国成立以后，特别是党的十一届三中全会以来，农业和农村社会经济迅速发展，成就显著，令世人瞩目。山东和全国一样，整个农业和农村面貌发生了历史性的变化。在这个历史的进程中，农业科技发挥了重要的作用。全省广大农业科技工作者，坚定不移地贯彻执行党的基本路线，全力以赴地为改革和发展服务，抓住制约我省农业和农村经济发展的难点问题和关键环节，组织科技攻关，推进成果转化，农业科技含量和农民的科技素质显著提高，有力地促进了全省农业和农村经济的发展。这套山东农学系列专著，就是对我省农业“科技兴鲁”的总结，是全省广大农业科技工作者集体智慧的结晶，其意义是十分重大的。

当前，我国社会主义现代化建设正处在一个十分关键的历史时期。我们正在向跨世纪的宏伟目标迈进。全省到本世纪末要实现经济总量翻三番，2010年基本实现社会主义现代化。要达到上述目标，必须进一步强化农业的基础地位，按照实施经济体制和经济增长方式“两个转变”的总体要求，深化农村改革，实现农业增长方式的转变。江泽民同志指出：“实现农业增长方

式的转变，最重要的一环，就是要狠抓科教兴农，把农业发展转到依靠科技进步和提高农民素质的轨道上来，努力提高科技在农业增长中的贡献份额。”这套农学专著的出版发行，对于提高农业科技工作者的技术水平，提高广大农民的科学素质，加快农业科技进步，实现农业增长方式的转变，必将起到积极的促进作用。

建设一支高素质的干部队伍，是实现跨世纪宏伟目标的关键。各级领导干部要在认真学习党的基本理论、基本路线和基本方针政策，努力提高政治素质的同时，刻苦钻研科技知识，不断提高自身的科技素质。这套农学专著为我们提供了一套关于现代农业科技知识的系统教材，从事农业和农村工作的同志特别是领导同志，都应当读一读这套专著，丰富自己的科技知识，提高科技水平，更好地做好农业和农村工作。

21 世纪是我国经济社会事业全面振兴的世纪，也必将科学技术全面振兴的世纪。相信“科技兴农”的热潮必将在齐鲁大地上更加蓬勃地展开，结出更加本硕的成果。

陈建国

1996 年 9 月

序

山东省是我国蚕桑主产区之一。

山东栽桑养蚕历史悠久，生态条件适宜，种质资源和技术经验丰富。在我国蚕业有史可考的 5 500 年里，其中的 4000 年山东是全国的桑蚕重心，也一直是丝绸之路的主要供货地。我国春秋早期政治家管仲（？～公元前 645 年）在其著作《管子·山权数》中即有“使蚕不疾病者置之黄金一斤”的规定。管仲身为齐国宰相，主张国家对防治蚕病的能手应以黄金一斤作为奖励，这不仅是蚕病为害蚕业的世界第一个文字记载，而且真实反映了蚕业生产在公元前 7 世纪已是齐国的重要产业。所以《汉书·地理志》说齐国丝绸之多“号为冠带衣履天下”。明清时期山东人又发明和推广了柞蚕放养技术，“山东绸”（柞蚕绸）一度闻名于欧、美诸多国家。

中华人民共和国成立后，山东老一代蚕业工作者在党和政府的领导下，根据当时的形势和山东实际，大力发展梯田边栽桑和实行根桑间作，曾出现“树上百斤茧，树下千斤粮”的高产典型。后来又大力发展低干专用桑园，蚕茧产量迅速增加。1981 年山东省丝绸总公司成立并实行产供销、贸工农一体化经营，从此，山东的桑蚕进入快速发展时期。1995 年桑蚕茧年产量超过 40 000t，创历史最高水平，鲜茧出丝率 16.41%，茧质全国第一，企业效益达国内先进水平。近年，创造并推行一户 4 亩桑园和 1 个大棚的桑蚕生产“4+1”模式，实行规模省力化养蚕，使数千年来小型分散的传统蚕业初步走上了商品化、产业化适路。这对我国当代蚕业生产和蚕业科技发展具有典型意义。

山东省这些成就的取得，一靠政策，二靠科技。就科技方面而言，其中不少达到国内先进和领先水平。在世纪交接之际，山东蚕业同仁在省委、省政府的支持下，将这诸多的成就系统科学地加以总结，并编著成《山东蚕桑》一书出版发行，这对山东乃至全国蚕业科技工作者来说，是一件可喜可贺的大事。

我有幸作为本书的第一位读者，深感本书有以下4个特点：首先是突出了山东特色，反映情况准确、客观，符合山东过去和现在的实际。书中较好地体现了中华人民共和国成立后，特别是党的十一届三中全会后，山东蚕桑生产和科学技术取得的令人瞩目的成就。其次是全书较为系统、全面，且详略得当。书中系统地论述了山东50年，特别是近年桑、蚕育种，良种繁育，桑、作树栽培，蚕的饲养，桑、蚕病虫害防治，蚕茧收烘，桑、蚕综合利用等包括高新技术在内的有广泛适用性的蚕业科学技术。它区别于一般教科书和科普读物，重点阐释蚕业科学技术的主要内容和方法原理，且涉足一些新的正在研究中的应用基础理论问题，而又让读者对各项成果、技术都有迹可循。第三是理论与实践结合，普及与提高结合。书中既有桑、蚕遗传育种及昆虫营养等基础理论方面的研究成果，又有山东广为推行的小蚕共育、大棚（简易蚕室）规模省力化养蚕以及“室外上簇室内结茧”等实用技术，既概述了生物技术在桑蚕中的应用，又介绍了柞蚕、蓖麻蚕及天蚕制种与饲养的具体技术。第四是编撰思路清晰，结构紧凑，文字简练，图文并茂。本书将柞蚕的内容分散到各章的布局也很得体和新颖。总之，本书系统全面地反映了山东蚕桑的科技水平和生产经验，将为山东蚕桑在新世纪的发展提供有力的支持，并兼有“资政、教化、存史”的价值，是山东蚕业界的宝贵财富，也是中国蚕业科学的重要文献。

我曾多次去过山东。山东全省雨热同步和蚕期较为干燥的生态条件极为适合栽桑养蚕，尤其有利于生产高质量的蚕茧，这在社会主义市场经济中是有竞争力的。近闻山东的许多市、县在种植业结构调整中扩大桑园面积，走规模经营和产业化的道路，令人振奋。衷心祝愿《山东蚕桑》这部巨著的出版发行，为山东蚕业的持续发展再助一臂之力，并对我国21世纪蚕业的振兴与科技的进步起有力的推动作用。

中国农业科学院 吕鸿儒

2001年9月

前 言

本书是山东省委领导批示、山东省农业科学院主持编辑出版的山东农学系列专著中的蚕桑分册。

山东蚕业历史悠久，近年有学者认为山东是中国桑蚕的起源地，也是丝绸之路的主要供货地。自宋朝起，由于连年战争等原因，蚕业重心从山东南移。但植桑养蚕一直是山东许多农民的重要副业，在不少地方长期保持着繁荣的局面，史籍称清朝时临朐县“种桑之田十亩面七，养蚕之家十室面九”就是例子。明清时期，山东发明并发展了柞蚕放养，使山东成为鲜有的“两蚕”并举的省份和近代丝绸出口大省。

中华人民共和国成立后，党和政府重视恢复和发展蚕业生产。20 世纪 50~60 年代，山东发展梯田地边栽桑和实行粮桑间作，蚕茧产量得以恢复和提高；70 年代提倡建专用桑园，蚕茧产量提高较快；80 年代在改革开放中，产供销、贸工农一体化的山东省丝绸总公司成立，推行高标准建桑园和科学养蚕，桑蚕茧不论总产、单产和茧质均超过历史最高水平，进入快速发展时期，茧质连年保持全国第一，数量次于浙江、江苏和四川，居第四位，全省蚕茧产量占全国总产量的比例由 70 年代的 3% 提升到 90 年代末的 9%，企业效益为国内先进水平。更可喜的是，近年按照产业化、规模化和专业化的栽桑养蚕模式，全省的传统蚕业已开始向现代化商品化产业的过渡。

这种巨大进步，除了得益于改革开放及一体化管理体系外，也得益于蚕业科技人员辛勤耕耘 50 余年所取得的丰硕科研成果和生产经验。诸如桑品种

选育、高标准建园、幼龄桑快速丰产、多丝量蚕品种选育、良种繁育、小蚕共育、大棚及简易蚕室省力化养蚕、方格簇全面推广、新蚕药消毒防病、蚕茧生产全面质量管理体系工程的启动实施等。认真总结传统蚕业的经验技术和现代蚕业的新成果，编著出版一部汇集这些成就的著作，是十分必要的，也是新老科技人员和广大干部渴望已久的。

在省委、省政府的关怀以及省财政的支持下，这一愿望随着山东农学系列专著的编著出版而得以实施。1999年4月，山东省蚕业研究所、山东省丝绸总公司、山东农业大学等单位的30余位专家、教授在济南召开了《山东蚕桑》作者会议，拟定编著提纲，进行人员分工。2000年底完成了初稿。专著编辑部对书稿的结构和内容提出修改意见并协助录入，经主编和书稿作者反复修改后，于2001年7月主编副主编并邀请刘培源等同志参加了书稿审定，经会议及会后的第二次修改补充，于8月底基本定稿。在两年多的时间里，几十名作者除总结、整理自己的研究成果外，还查阅、搜集了全省蚕业科技工作者多年撰写的论文资料。可以说，本书是山东省50多年蚕业科技成就的集成，较充分地表达了山东蚕业科学研究及技术发展水平，是全省众多专家的共同奉献。

山东省农业科学院党蚕书记徐会三同志多次督导本书的编著工作。山东省农业科学院有关处室及山东省蚕业研究所给编著工作多方面的支持。农学专著编辑部刘振岩等同志自始至终指导和参与本书各阶段的工作。山东省丝绸总公司总经理王同洲、副总经理姬德武等对本书的编著以及出版发行给予了极大关注与支持。山东省农业科学院的翁国立、毛兴文同志对本书的部分章节作了重要修政。中国农业科学院蚕业研究所原所长吕鸿声研究员为本书作序。在此，谨表示衷心感谢。

《山东蚕桑》是山东蚕业发展史上第一部内容广泛的学术专著，时间跨越50年，涉及桑、柞、桑蚕、柞蚕、蓖麻蚕。要全面、客观、准确地表达这诸多方面，难度的确很大，加之作者水平有限，书中错误之处在所难免，欢迎省内外的同行专家及广大读者批评指正。

编 著 者

2001年8月于山东省农业科学院



临朐山旺古桑叶化石



临朐山旺古柞叶化石



明代黑鲁桑



20世纪初临朐的粮桑间作



1922年创办的烟台蚕丝学校

本书书前照片电镜扫描由王彦文提供，
余为华德公、张亚平、李茂贞、刘孝行、
邬凤竹、刘白彦、李玉厚等提供。

桑种质资源



小鸡冠



黑鲁采桑



铁叶黄鲁



梨叶大桑



小黄桑



野桑



油匠铛铛



果叶兼用桑
——曾诱7号



湖桑 32 号



选 792



7946



普农 1 号



农桑 14 号



沙 2 × 伦 100