



林富民实用技术丛书

浙江省林业厅 组编

图说

山核桃

生态栽培技术

TUSHUO SHANHETAO SHENGTAI ZAIPEI JISHU

◆ 浙江科学技术出版社

兴林富民实用技术丛书

图 说 山 核 桃

生态栽培技术

浙江省林业厅 组编

浙江科学技术出版社



图书在版编目(CIP)数据

图说山核桃生态栽培技术/黄坚钦,夏国华主编. —杭州:浙江科学技术出版社,2008.12

(兴林富民实用技术丛书/浙江省林业厅组编)

ISBN 978-7-5341-3296-4

I. 图... II. ①黄... ②夏... III. 山核桃—果树园艺—图解 IV. S664.1-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第035177号

丛 书 名 兴林富民实用技术丛书
书 名 图说山核桃生态栽培技术
组 编 浙江省林业厅

出版发行 浙江科学技术出版社
杭州市体育场路347号 邮政编码:310006
联系电话:0571-85161296
E-mail: zjl@zkpress.com

排 版 杭州大漠照排印刷有限公司
印 刷 杭州下城教育印刷厂
经 销 全国各地新华书店

开 本 880×1230 1/32 印张 2.5
字 数 63 000
版 次 2008年12月第1版 2008年12月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5341-3296-4 定价 10.00 元

版权所有 翻印必究

(图书出现倒装、缺页等印装质量问题,本社负责调换)

责任编辑 章建林
封面设计 金 晖

责任校对 张 宁
责任印务 李 静

《兴林富民实用技术丛书》

编辑委员会

主 任 楼国华

副 主 任 吴 鸿 邱飞章 邵 峰

总 主 编 吴 鸿

副总主编 何志华 郑礼法

总 编 委 (按姓氏笔画排列)

丁良冬	王仁东	王冬米	王章明	方 伟
卢苗海	朱云杰	江 波	杜跃强	李永胜
吴善印	吴黎明	邱瑶德	何晓玲	汪奎宏
张新波	陆松潮	陈功苗	陈征海	陈勤娟
杭韵亚	赵如英	胡剑辉	姜景民	骆文坚
徐小静	高立旦	黄群超	康志雄	蒋 平

《图说山核桃生态栽培技术》

编写人员

主 编 黄坚钦 夏国华

副 主 编 张 斌 方慧刚 刘 微

编写人员 (按姓氏笔画排列)

万俊丽	王正加	艾 雪	刘传荷	刘根华
吴家森	何福基	余 琳	张秋月	陈 苗
郑炳松	赵伟明	黄有军	储怀亮	潘春霞

序

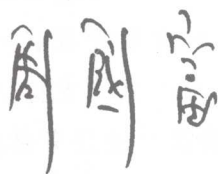
林业是生态建设的主体,是国民经济的重要组成部分。浙江作为一个“七山一水二分田”的省份,加快林业发展,建设“山上浙江”,对全面落实科学发展观、推动经济社会又好又快发展,对促进山区农民增收致富、扎实推进社会主义新农村建设,对建设生态文明、构建社会主义和谐社会都具有重要意义。

改革开放以来,浙江省林业建设取得了显著成效,森林资源持续增长,林业产业日益壮大,林业行业社会总产值位居全国前列。总结浙江林业发展的经验,关键是坚持了科技兴林这一林业建设的基本方针,把科技作为转变林业发展方式的重要手段,“一手抓创新,一手抓推广”,不断增强现代林业的科技支撑。我们要认真总结经验,在进一步深化改革、搞活林业经营体制机制的同时,继续把科技兴林作为发展现代林业的战略举措,坚持林业科研与生产的有效结合,强化应用技术研究,加快科技成果转化,不断提高林业生产效率、经营水平和经济效益,推动现代林业又好又快发展。

为进一步加快林业先进实用技术的普及和推广应用,浙江省林业厅组织有关专家编写了这套《兴林富民实用技术丛书》。本套丛书突出图说实用技术的特点,图文并茂,

内容丰富,具有创新性、直观性,通俗易懂,便于应用,适合于林业技术培训需要,是从事林业生产特别是专业合作组织、龙头企业、科技示范户以及责任林技人员的科普读本、致富读本。相信这套丛书的编写出版,对于发展现代林业,做大、做强具有浙江优势的竹木、花卉苗木、特色经济林等林业主导产业,提高农民科技素质具有积极作用。希望浙江省各级林业部门用好这套丛书,切实加强以林业专业大户、林业企业经营者和专业合作组织为重点的林业技术培训,提高广大林农从事现代林业生产经营的技能,为全面提升林业的综合生产能力和林产品的市场竞争力,走出一条经济高效、产品安全、资源节约、环境友好、技术密集、人力资源优势得到充分发挥的现代林业新路子提供服务、作出贡献。

浙江省政协主席

A handwritten signature in black ink, consisting of three stylized Chinese characters: 周 (Zhou), 国 (Guo), and 富 (Fu), which together read '周国富' (Zhou Enbo).

2008年6月

前 言

山核桃是浙江省的特色干果,也是高档休闲保健食品。山核桃含油率为70%,其中不饱和脂肪酸含量高达95%,超过任何一种木本油料植物。山核桃已成为天目山区多数农民的主要经济收入来源。目前,全国山核桃种植面积已达120多万亩,近40万人口从事山核桃产业。

2003年,针对区域性强的山核桃块状特色产业,浙江省成立了临安山核桃产业省级区域科技创新服务中心,面向广大农户和加工企业技术服务。这些年来,山核桃课题组及区域科技创新服务中心的同志们不停地奔波于天目山区,为产区百姓提供技术指导与服务。通过他们的努力,山核桃大小年差异缩小了,产量提高了。但与此同时我们也清楚地看到,随着山核桃生产的不断发展,山核桃集约化经营引起的生物多样性减少、水土流失、病虫害加剧等生态问题依然存在,山核桃产业的可持续发展也正面临着挑战。

由于工作的关系,我们经常要到农村去给农民讲课,也经常会接到农民的来电、来信。在技术服务过程中,我们深深感受到农民需要技术、需要知识。与这种需求相对,我们技术服务的面还是很有限。2008年暑期,我们对临安、淳安等5个山核桃主产区乡镇的农户进行调研,发现现在农户关心的重点仍然是经济效益,把如何提高产量放在首位,而对生态问题没有引起足够的重视。这需要我们研究如何在提高产量的同时实行生态经营,提高品质,并进一步做好宣传推广工作。在调查过程中,我们了解到只有不到30%的农户其

获取的信息是由我们科技人员及相关行业人员提供的,而大量的信息主要来自邻居、亲戚、朋友及农资商店。虽然我们也建立了山核桃产业网,登录了相关内容资料,并且不停地发布相关管理、销售等信息,但知道并能应用这些资料、信息的农户仍然很少。因此,如何将许多成熟的技术,如山核桃高产高效培育技术、山核桃矮化早实技术、山核桃良种嫁接苗培育技术等,传播、推广给广大栽培山核桃的农户,让农户们能真正掌握并产生经济效益,一直是我们迫切希望解决的问题。《图说山核桃生态栽培技术》一书的编写出版,正是解决这一问题的的重要途径。

本书以图说的形式介绍了山核桃生态高效栽培技术,内容包括物种与品种、适栽范围与环境条件、育苗、造林及幼林管理、高效生态培育技术、安全采收等。本书内容简洁、实用,图文并茂,可供广大栽培山核桃的农户及有关农技人员参考,也可作为各山核桃产地推广山核桃生态高效栽培技术的培训教材。

由于首次采用图说的形式出版此类图书,有些技术内容要用图说的方式来叙说尚缺乏编写经验,加之平时积累的图片资料仍然较少,故而深感困难重重。同时,书中有些内容仍需要进一步研究与深化。因此,书中一定存在疏漏与不足之处,希望广大读者在使用过程中不吝赐教,以便我们进一步修订、完善。

编 者

2008年10月

目录

CONTENTS

一、山核桃栽培概况

二、物种与品种介绍

(一) 我国分布的山核桃属植物 / 2

1. 山核桃 / 2
2. 湖南山核桃 / 3
3. 大别山山核桃 / 3
4. 越南山核桃 / 4
5. 贵州山核桃 / 4
6. 美国山核桃 / 5

(二) 山核桃新品种 / 5

三、适栽范围和环境条件

(一) 自然分布区和适栽范围 / 7

(二) 栽培条件 / 9

1. 气候条件 / 9
2. 土壤条件 / 10

四、育苗

(一) 实生苗培育 / 11

1. 圃地选择和准备 / 11



2. 播种育苗 / 11
3. 苗期管理 / 13
4. 苗木调查和出圃 / 15

(二) 根插苗培育 / 16

1. 圃地选择和准备 / 16
2. 插穗的选择和处理 / 16
3. 扦插和管理 / 17

(三) 嫁接苗培育 / 18

1. 圃地选择和准备 / 18
2. 砧木选择处理 / 18
3. 穗条采集与贮存 / 19
4. 嫁接 / 19
5. 嫁接苗的管理 / 21
6. 起苗与分级 / 22

五、造林及幼林管理

(一) 建园与栽植 / 23

1. 造林地选择 / 23
2. 苗木选择和运输 / 24
3. 造林 / 24

(二) 幼林管理 / 27

1. 林地管理 / 28
2. 病虫害防治 / 29
3. 树形培养 / 31

六、高效生态培育技术

(一) 山核桃高效栽培基础 / 33

1. 山核桃枝芽特性与结果枝的发育过程 / 33



2. 山核桃雄花、雌花形态发生 / 34

3. 山核桃落花落果规律 / 37

4. 山核桃果实生长规律 / 37

5. 山核桃周年生长发育规律 / 40

(二) 山核桃矮化、早实技术 / 40

1. 嫁接苗造林 / 41

2. 计划密植 / 41

3. 树形管理 / 42

(三) 山核桃高效栽培技术 / 43

1. 密度控制和树形管理 / 43

2. 肥料管理 / 44

3. 水分管理 / 46

4. 人工授粉技术 / 46

(四) 山核桃生态经营模式 / 47

1. 山核桃林地经营现状 / 47

2. 山核桃林地生态经营措施 / 48

(五) 山核桃主要病虫害防治 / 49

1. 山核桃蚜虫 / 50

2. 刺蛾类食叶害虫 / 51

3. 山核桃花蕾蛆 / 53

4. 山核桃蛀干害虫 / 54

5. 山核桃干腐病 / 57

6. 山核桃枝枯病 / 59

7. 其他常见病虫害 / 60

七、山核桃安全采收

1. 采收时间 / 61

2. 采收安全 / 61

附录一 常见病虫害防治技术 / 63

附录二 山核桃栽培全年农事历 / 65



一、山核桃栽培概况

山核桃 (*Carya cathayensis* Sarg.) 为世界性干果, 属胡桃科山核桃属 (*Carya* Nutt.), 全世界共有18种3变种, 其中以山核桃和美国山核桃 (*C. illinoensis* K.koch) 经济价值最高。

山核桃的栽培利用最远可追溯到我国明代(公元1535年), 至今已有约500年的历史。近些年来, 山核桃生产发展迅速。2007年浙江省山核桃投产林面积约48万亩, 产量约16 600吨, 分别占全国的58.5%和61.4%(表1)。2007年临安市山核桃的产量和种植面积分别为1998年的1.53倍和2.56倍; 干籽价格也迅速上升, 达到48元/千克, 是1998年销售价格的1.85倍(表2)。

表 1 2007 年全国山核桃种植面积和产量

省 份	面积(万亩)			产量(吨)
	总面积	投产林	幼 林	
浙 江	78	48	30	16 600
安 徽	46	34	12	11 000

表 2 临安市山核桃产量、种植面积和销售价格情况

年份	面积 (万亩)	产量 (吨)	价格 (元/千克)	年份	面积 (万亩)	产量 (吨)	价格 (元/千克)
1998	28.7	4 103	26	2003	38.2	5 454	44
1999	29.4	2 173	30	2004	40.0	7 173	40
2000	30.3	5 476	26	2005	41.4	6 984	42
2001	33.5	6 173	30	2006	42.8	8 138	46
2002	35.8	2 139	36	2007	44.0	10 500	48



二、物种与品种介绍

(一) 我国分布的山核桃属植物

山核桃属植物为落叶乔木,小枝髓实心,奇数羽状复叶,有锯齿;单性同株,雄花柔荑花序,雌花短穗状;坚果核果状,外果皮通常四裂,果核平或微皱、具纵棱;种皮膜质,子叶大,富含油脂。

全世界共有山核桃植物约18种,变种3个,我国原产5种,引种栽培1种。

1. 山核桃



图1 山核桃(*Carya cathayensis*)



2. 湖南山核桃



图2 湖南山核桃(*Carya hunanensis*)

3. 大别山山核桃



图3 大别山山核桃(*Carya dabieshanensis*)



4. 越南山核桃

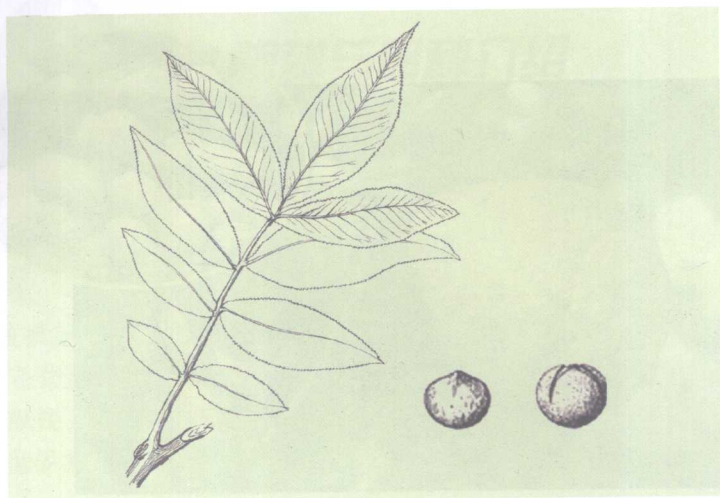


图4 越南山核桃(*Carya tonkinensis*)

5. 贵州山核桃

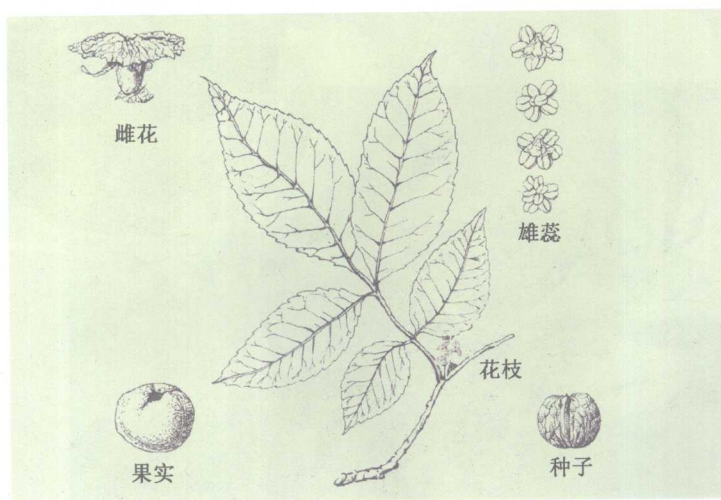


图5 贵州山核桃(*Carya kweichowensis*)



6. 美国山核桃



图6 美国山核桃(*Carya illinoensis*)

(二) 山核桃新品种

浙江省于2006年选育的山核桃新品种有浙林山1号、浙林山2号和浙林山3号。这3个新品种均喜栽培在石灰岩发育的黑色和红色淋溶石灰土上,以在山坡中下部、谷地等土层深厚、肥沃、湿润、排水良好的地段生长最佳。

(1) 浙林山1号。果蒲特大,成熟时鲜果黄绿色,籽粒大,干籽直径2.11~2.36厘米,218~240粒/千克,出仁率52.49%;性状稳定,果实品质好(图7)。



图7 浙林山1号果实(左)和种子(右)形态