

国家星火计划培训丛书



美国薄壳山核桃

优质丰产栽培

科学技术部农村科技司 主编

邱富兴 涂淑萍 编著



台海出版社

国家星火计划培训丛书

美国薄壳山核桃 优质丰产栽培

编著 邱富兴 涂淑萍

台海出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

美国薄壳山核桃优质丰产栽培/邱富兴, 涂淑萍编著.

北京: 台海出版社, 2007. 10

(国家星火计划培训丛书, 第 28 辑)

ISBN 978-7-80141-604-9

I. 美… II. 邱… III. 山核桃-果树园艺 IV. S664. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 125587 号

丛 书 名/国家星火计划培训丛书

书 名/美国薄壳山核桃优质丰产栽培

责任编辑/吕莺

装帧设计/陆萱

印 刷/铁道科学研究院印刷厂

开 本/787×1092 1/32 印张/4

印 数/10000 册 字数/51 千字

发 行/新华书店北京发行所发行

版 次/2007 年 10 月第 1 版 2007 年 10 月第 1 次印刷

台海出版社(北京景山东街 20 号 邮编:100009 电话:010-68975073)

ISBN 978-7-80141-604-9

全五册定价:50.00 元

《国家星火计划培训丛书》编委会

顾 问：何 康 陈耀邦 卢良恕
石元春 李振声 王连铮
袁隆平

名誉主任委员：韩德乾

主 任 委 员：杜占元 吴远彬

副 主 任 委 员：曹一化 王 喆

委 员：胡京华 于双民 卢兵友
王仕涛 袁学国 王敬华
史秀菊 陆 庠 李虎山
方智远 孙联生 苏振环
杨淑兰

秘 书 长：胡京华

副 秘 书 长：于双民 黄跃文 史秀菊

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，科学技术部农村科技司决定新编一套《国家星火计划培训丛书》，并委托中国农村科技杂志社组织编写。

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，我们真心地奉献给农民群众一套“星火培训”的实用教材。但由于时间紧促、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

目 录

第一章 美国薄壳山核桃当前国内外种植的基本概况	(1)
第一节 长山核桃的起源	(1)
第二节 长山核桃的自然分布及生产现状	(1)
1. 长山核桃在美国的自然分布	(1)
2. 其它国家有关长山核桃生产现状	(2)
3. 长山核桃在美国的生产现状	(2)
4. 长山核桃在我国的生产现状	(3)
第三节 长山核桃的经济价值和发展前景	(5)
1. 长山核桃的经济价值	(5)
2. 发展前景	(10)
第二章 长山核桃对外界环境要求和一般生育特点	(12)
第一节 对外界环境要求	(12)
1. 对土壤的要求	(12)
2. 对温度的要求	(13)
3. 对水分的要求	(14)
4. 对光照的要求	(14)
第二节 生育特点	(14)
1. 枝芽抽生特点	(14)
2. 开花特点	(15)
3. 授粉受精特点	(17)
4. 果实发育和果实结构	(18)

5. 落花落果	(20)
第三章 长山核桃品种选择	(21)
第一节 长山核桃生态品种群	(21)
1. 东部品种	(21)
2. 西部品种	(22)
3. 北部品种	(22)
第二节 长山核桃大果型优良品种株系简介	(22)
1. 赣选 02-1	(23)
2. 赣选 02-2	(24)
3. 赣选 02-3	(24)
4. 赣选 02-4	(25)
5. 赣选 02-5	(25)
6. 赣选 02-6	(26)
7. 赣选 03-7	(26)
8. 赣选 03-8	(27)
9. 赣选 03-9	(27)
第四章 长山核桃良种苗木繁育技术	(28)
第一节 苗圃地的选择	(28)
第二节 砧木苗的培育	(28)
1. 种籽的采集	(28)
2. 种籽的处理	(29)
3. 种籽播种密度与播种量	(30)
4. 播种和出苗期管理	(30)
第三节 良种嫁接苗培育	(31)
1. 嫁接繁殖的重要性	(31)
2. 嫁接方法的选择	(31)

3. 嫁接苗出圃	(32)
4. 良种采穗圃的建设及管理	(32)
第四节 长山核桃高接换种改造低产园或无产园技术 要点	(34)
1. 嫁接时期	(34)
2. 高接部位、嫁接头数和插穗多少	(34)
3. 嫁接方法	(34)
4. 嫁接后的管理	(35)
第五章 长山核桃建园要点及幼树园 管理	(36)
第一节 园地选择与规划	(36)
第二节 栽植密度	(36)
第三节 授粉品种搭配	(37)
第四节 长山核桃幼树园管理与套种	(39)
1. 幼树园一般管理	(39)
2. 幼树园套种	(39)
第六章 长山核桃合理施肥与灌溉	(43)
第一节 施肥	(43)
1. 施肥的重要意义	(43)
2. 施肥要求	(44)
第二节 灌溉	(48)
1. 灌溉的必要性	(48)
2. 灌溉时期	(49)
3. 灌溉方法	(49)

第七章 长山核桃低干、矮冠整形修剪	(50)
第一节 低干、矮冠整形修剪目的	(50)
1. 结果期提前	(50)
2. 有利提高产量和品质	(50)
第二节 长山核桃低干、矮冠整形修剪方法	(51)
1. 幼树整形修剪	(52)
2. 成年结果树的修剪	(57)
第八章 长山核桃促花保果技术	(59)
第一节 促花技术	(59)
第二节 保果措施	(60)
1. 落花落果原因分析	(60)
2. 保果措施	(61)
第九章 长山核桃病虫害防治	(67)
第一节 虫害防治	(67)
1. 山核桃蚜虫	(67)
2. 金龟子和食叶菜青虫	(68)
3. 山核桃吉丁虫和天牛	(69)
4. 刺蛾	(70)
第二节 病害防治	(71)
1. 黑斑病(又叫疮痂病)	(71)
2. 根腐病(又叫根朽病)	(72)
第十章 长山核桃果实采收与处理利用	(73)
第一节 采收时期和方法	(73)

第二节	采后处理	(75)
第三节	果实贮藏	(75)
第四节	坚果脱壳加工	(77)
第五节	产品的销售	(78)
第六节	长山核桃仁的几种食用方法	(78)
1.	微波炉制作山核桃馅饼	(78)
2.	长山核桃鸡肉罗勒沙拉(由美国得克萨斯州著名厨师 戴维·加里多发明)	(79)
3.	长山核桃汤	(79)
4.	蔬菜奶酪长山核桃蛋糕	(80)
5.	苹果、草莓、长山核桃仁沙拉	(80)
第十一章	长山核桃在城乡园林绿化中的 地位和利用	(81)
第一节	在园林绿化中的地位	(81)
第二节	种植地的环境选择	(82)
1.	对土壤的要求	(82)
2.	对光照要求	(82)
3.	避免和危险物靠近	(83)
第三节	品种优选	(83)
第四节	定植要求	(83)
第五节	整修特点	(84)
附 1	长山核桃果园及苗圃月工作历	(86)
附 2	江西峡江金坪果业良种示范场、江西峡江美国 薄壳山核桃研究所简介	(88)
附 3-1	科技查新报告 07-110	(89)
附 3-2	查新结论	(90)

附 4-1 科技查新报告 07-120	(91)
附 4-2 查新结论	(92)
附 5 果树多功能环割环剥增产器使用说明书	(93)
后记	(95)

第一章 美国薄壳山核桃 当前国内外种植的基本概况

第一节 长山核桃的起源

美国薄壳山核桃,又叫美国山核桃,英文名叫 *Pecan*,因果实是长形的,也叫长山核桃。长山核桃属胡桃科 (*Juglandaceae*) 山核桃属 (*Carya Nutt*)。以下简称长山核桃。

长山核桃原产北美洲。它发展历史悠久,属史前植物。在美国得克萨斯州和墨西哥北部发现有长山核桃的化石,证明这里是长山核桃的发源地。最早的历史记载是印第安人凯比德瓦卡,在他的日记中说,印第安人在一年中,要以长山核桃为主要养生食物达 4 个多月。因为相对来讲,长山核桃坚果比其他树种的坚果更容易取仁,更主要是含有丰富的营养。长山核桃是 600 年前,从印第安向美国的北部和东部发展的。

第二节 长山核桃的自然分布及生产现状

1. 长山核桃在美国的自然分布

长山核桃在美国西北部很少,中南部和东南部最多。总体分布是在北纬 $26^{\circ}\sim 42^{\circ}$,北至内布拉斯加和艾奥瓦的南部,南部西至亚利桑那,东部北至长罗来纳州,南至佛罗

里达州。美国在此范围内虽然有 25 个州分布长山核桃,但主要的商业化栽培区,分布于密西西北河三角洲,尤其是密西西比河的冲积平原,纬度 $28^{\circ}\sim 36^{\circ}$ 范围内。主要集中在佐治亚、得克萨斯、路易斯安那、密西西比等各州。墨西哥北部地区也有长山核桃分布。

2. 其他国家有关长山核桃生产现状

据美国农业部 1997 年的统计结果表明,美国长山核桃的产量占世界总产量的 66.9%,墨西哥占世界总产量的 29.7%。其他国家加起来,只占世界总产量的 3.4%。在世界范围内已有法国、西班牙、中国、日本等数十个国家引种栽培。除美国和墨西哥以外,有商品生产的国家有:澳大利亚、南非、以色列、秘鲁等。这些国家发展长山核桃的共同特点是:都进行了系统的引种试验,越来越受到重视,逐渐在发展。

3. 长山核桃在美国的生产现状

据报道,美国现有长山核桃总株数为 1100 万株,其中结果树占 85%,全美国有 1.99 万个种植长山核桃的农场,主要分布在得克萨斯、佐治亚、俄克拉河马州。现在总的趋势是小农场在减少,大农场在增加,结果树比例在增加;种实生树在减少,种嫁接品种树在不断增加。

20 世纪 30 年代以前,美国国内长山核桃的加工主要是由消费者自己脱壳,以后随着产量的上升,加工业逐渐发展起来。20 世纪 50 年代以后,80%的长山核桃坚果是

经机械脱壳出售。加工机械化程度很高,一般的加工厂,日加工坚果 30 多吨,大的加工厂日加工量 70 多吨。美国长山核桃用于食品加工业可增值。美国种植长山核桃的农场,其施肥、除草、喷药治病虫等栽培管理机械化程度很高。

种苗供应方面,专业苗圃的生产有一系列操作规程,禁止出售实生苗和无品种苗,售苗需提供栽培技术。

在销售方面,美国成立了国家长山核桃销售协会,其宗旨是促进长山核桃的果实加工和销售。在长山核桃主产区,政府还组织了长山核桃的各级科研和技术推广机构。

长山核桃树为得克萨斯州的州树,这里成立了长山核桃种植者协会,创办了“南方长山核桃”月刊杂志,发行量超过 5000 份,旨在为种植者提供各种信息。政府机构、协会或公司,甚至各农场主,都建立了网站、网页。在互联网上,有关长山核桃的信息资源相当丰富,在雅虎或酷狗网上,只要你输入“长山核桃”主题词,就可以找到你所需要的任何有关信息。

4. 长山核桃在我国的生产现状

19 世纪末,我国已开始引入美国薄壳山核桃种植。当时主要由传教士、商人、留学归国人员等从美国等地带入坚果种籽在各地庭园零星种植试栽。随着时代推移,20 世纪 20 年代到 70 年代才进入自觉引种的初级阶段,

但这时还是引入实生苗种植为主,至 70 年代末以后,由于政府的重视和支持,才开始大规模引入无性系品种。其引种单位和科技工作者做了大量的研究工作,取得了丰硕的成果,但受科研体制的影响,其科研缺乏连续性和持久性,致使引入的品种混乱、良莠不齐;加之良种嫁接技术未能过“关”等原因,故迄今我国尚无大规模的果栽商品基地。我场立项“美国薄壳山核桃引种及园艺化栽培”所取得的成果,必将为我国大果型长山核桃的推广栽培做出新贡献。

据专家分析:大果型长山核桃适应在我国长江流域的中南、东南、西南地域种植,也就是江苏、浙江、湖北、江西、湖南、贵州、四川、云南和闽北、粤北大部地域,都能正常结果。

早在 1942 年,叶培忠对江苏江阴县引种的美国山核桃的生长和结实进行了调查。结果表明,无论是 30 多年的大树,还是 10 多年生的小树,在当地都能正常发育,但实生繁育的树,结果要晚 7~8 年。又如谈勇等人于 1979 年对南京地区的长山核桃树调查表明:长山核桃在南京的生长速度很快,而且结果很好,有株产坚果 11.35kg 和 90kg 的记录。我所在浙江金华市苏孟乡选到一株 15 年生长山核桃树,树高达 20m 左右,年平均结果达 45kg 左右。江西林科所院内 20 多年生 20 多株的长山核桃树,不予任何管理,生长健壮,年年结果。我场三个直管基地,树苗生

长旺盛,病虫很少,嫁接三年生有株产 2.5kg 和 5 年生株产 11kg 记录。又据云南农大张兴旺报导:云南的长山核桃树 2~3 年能结果成年树株产一般 50~100kg,经济寿命达 50~80 年;云南省永平县北斗乡陈学贤与省林科所合作,5 年生的 2.2 hm²长山核桃园,2005 年收入 6 万元。

第三节 长山核桃的经济价值和发展前景

1. 长山核桃的经济价值

由于长山核桃营养价值高,美国近 20 年的销售价趋势是稳中有升。一般实生树所结坚果大小不一,可食率低、壳厚、不容易加工、价格较低。良种栽培的坚果均匀一致,品质优良,易于加工或取食。所以实生树果每千克低于 2 美元,而良种果每千克 4~8 美元。有关长山核桃坚果仁营养成份及含量见下表。

长山核桃的坚果不仅美味营养丰富,还是保健食品,其树体还具有绿化美化环境的生态效益。因此,被认为是经济价值很高的树种。

作为保健食品,长山核桃为重要的干果树种,坚果个大,壳薄,出仁率高(50%~70%),取仁容易,产量高(1500~2250 千克/公顷)。果仁色美味香,无涩味。营养丰富:其含油脂 72%,蛋白质 11%,碳水化合物 13%,氨基酸含量高,富含维生素 B₁、维生素 B₂,热值 32 千卡/千克,是理想的保健食品或食品添加剂。长山核桃的吃法多种多样,