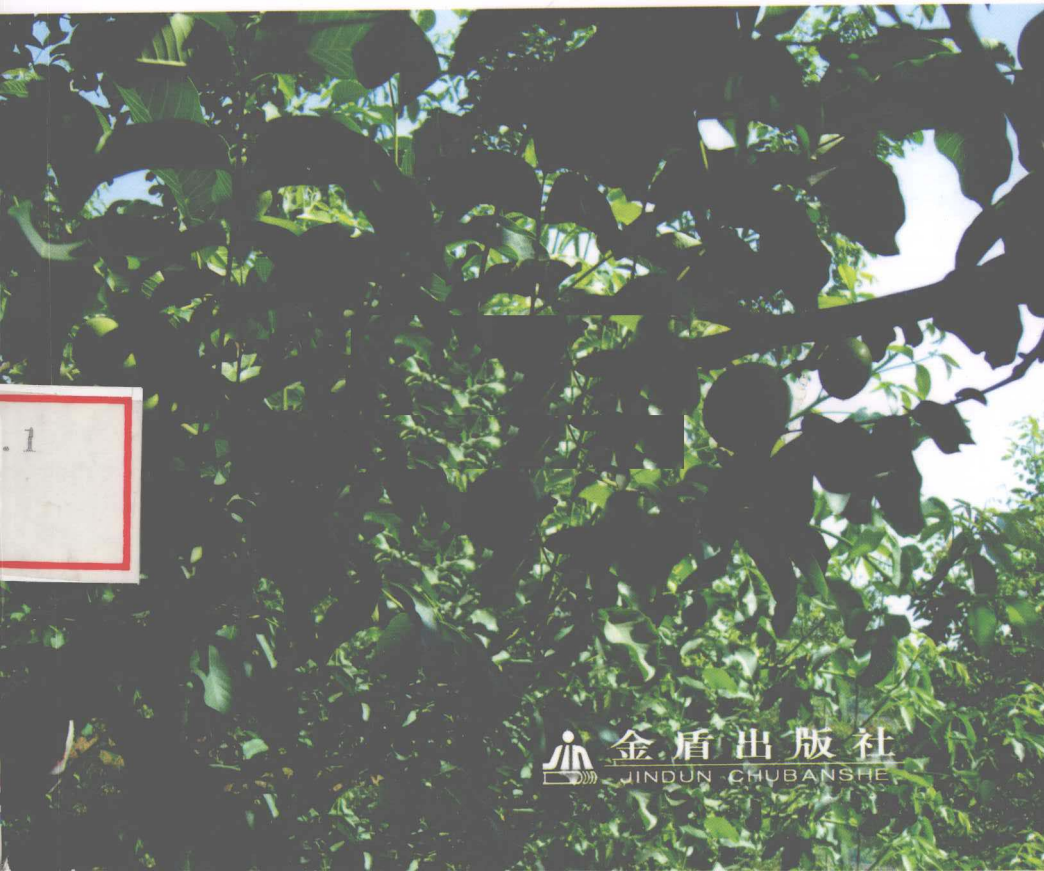


YOUZHI HETAO GUIMOHUA ZAIPEI JISHU

优质核桃 规模化栽培技术

曹尚银 主编



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

优质核桃规模化栽培技术

主 编

曹尚银

副 主 编

张久红 倪 勇 杨金勇

编 著 者

郭俊英	薛华柏	马贯羊	辛长勇
张慧蓉	张 玲	沈程清	司 鹏
谭洪花	刘春法	随新武	王文战
薛茂盛	许彦婷	蒋 雪	姚增福

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由中国农业科学院郑州果树研究所曹尚银博士和国内部分专家编著。全书共分九章,分别介绍了核桃规模化栽培现状与方向、核桃的生物学与生态学特征特性,核桃规模化栽培的优良品种选择,核桃良种规模化苗木繁育技术,优质核桃规模化栽培园的建立,土肥水管理技术,整形修剪技术,病虫害防治技术,果实处理及加工技术等。内容丰富系统,语言通俗易懂,技术先进实用,可操作性强。适用于农村基层干部、广大园艺、加工产品开发工作者、果树种植专业户和农林院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

优质核桃规模化栽培技术/曹尚银主编. —北京:金盾出版社,
2010.3

ISBN 978-7-5082-6080-8

I. ① 优… II. ① 曹… III. ① 核桃—果树园艺 IV. ①
S664.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 206171 号

金盾出版社出版、总发行

北京万寿路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219211

传真:68276688 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京精美彩色印刷有限公司

彩页正文印刷:北京蓝迪彩色印务有限公司

装订:北京蓝迪彩色印务有限公司

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:9.625 彩页:12 字数:228 千字

2010 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~10 000 册 定价:17.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

我国是核桃原产地之一,已有 2000 多年的栽培历史,核桃栽培面积和产量均居世界首位,出口量居世界第二位。核桃在我国分布广泛,除黑龙江、上海、广东、海南等地外,其他 25 个省、自治区、直辖市均有栽培。我国有 3 个核桃栽培中心:一是大西北,包括新疆、青海、西藏、甘肃、陕西;二是华北,包括山西、河南、河北及华东区的山东;三是云南、贵州(铁核桃栽培中心)。世界上六大洲的 50 多个国家和地区都有核桃的分布和栽培,全世界核桃总产量为 68.5 万吨,其中亚、欧和北美三大洲的产量占了总产量的 97.14%。年产量达万吨以上的国家有 17 个,中国、美国、土耳其、伊朗、乌克兰和罗马尼亚为世界核桃生产的六大主产国,年产量为 20 万吨以上的国家只有我国和美国。世界核桃年贸易量为 15 万~20 万吨,其中带壳核桃和核桃仁各占一半。核桃生产国都是核桃出口国。有 40 多个国家进口核桃,其中德国、法国、西班牙、澳大利亚、新西兰为主要进口国。

虽然,核桃是我国传统的出口创汇商品,曾在国际市场上享有盛誉。但是,我国核桃的生产与世界核桃生产先进的国家相比,还有很大差距。我国核桃长期以来采用种子繁殖,造成核桃结果晚、产量低、品质良莠不齐、优少劣多,产品优劣混杂(壳厚,取仁难度,核仁品质等均不一致),优质产品只占产量的 30%~40%,出口商品常因优劣混杂而严重影响声誉,大大降低了市场竞争能力。我国核桃结果树平均产量为 30 千克/667 米² 左右,而美国核桃平均产量为 200 千克/667 米² 左右,是我国的 7 倍,且品质优良,规格整齐,因而近年来占据了国际主要核桃市场。其原因就是因为美

国在 20 世纪 70 年代就实行了栽培良种化,管理标准化,生产规模化,产品品牌化。

国际市场上,20 世纪 60 年代我国核桃就开始出口英国和联邦德国,这一时期我国核桃的出口量占国际市场的 40%~50%。但是到 70 年代以后,美国核桃由于实现了栽培良种化,产量和品质迅速提高,一跃成为核桃出口大国,占据了国际核桃主要市场。1976 年我国核桃出口仅为 12867 吨,此后出口量持续下降,至 1986 年核桃出口仅 1606 吨,1997 年以后,持续 3 年没有核桃出口量的记录,核桃出口价格一般为 1000~1400 美元/吨。我国的核桃仁,由于颜色乳白,口味香甜,分级细致,在国际市场上备受青睐。1986—1996 年核桃仁出口量稳中有升,一直稳定在 8000 吨左右,1996 年达到了 13217 吨,但近几年出现了持续下降,1999 年仅为 8282 吨,近十几年我国核桃仁的出口价格为 2800~3700 美元/吨,而美国的核桃仁价格为 4000 美元/吨,在价格上我国比美国相差 1/3 左右,可见质量在国际市场上的重要程度。

目前,国内市场方面,我国核桃产量人均占有量不足 0.4 千克,除出口核桃仁与加工产品外,实际人均消费核桃坚果仅为 0.3 千克,与美国人均核桃消费量 1 千克相比,不足 1/3。近年来,我国人民的生活水平不断提高,核桃在国内的价格也在不断提高,说明社会需求在不断增加。如果我国人均核桃消费量达到 1 千克,13 亿人口即需要 130 万吨核桃,在目前 50 万吨的基础上翻一番还不能满足,可见发展空间之大。

核桃仁还具有药用价值,在我国古医药书籍中,有明确记载,明代医学家李时珍在《本草纲目》中说核桃“补气养血、润燥化痰、益命门、利三焦,温肺润肠。治肺润肠。治虚寒喘咳,腰脚重疼,心腹疝痛,血痢肠风,散肿毒……”可见,我国人民对核桃的营养价值和医药功能,很早就有深入的了解。核桃仁营养丰富而味美,可生

食,是很好的滋补品,也是制作糕点的原料。它对防止动脉硬化、抗衰老;健脑益智、改善儿童视力;健脑润肤、养发强肾等都有保健的作用。核桃富含脂肪(70%以上)和蛋白质(20%),是高能营养食物,又是无胆固醇的绿色保健食品,历来被称为“木本油料”、“铁杆庄稼”,是我国开发山区林业生产的重要经济树种。最新研究成果证明,早实核桃丰产园建园及前5年的管理费用和投资利息共计1.05万元/公顷,以盛果期30年计算,生产1吨坚果的成本约1600元,每吨核桃价值12000元,投入产出比为1:7.4(间作物的收入未计在内)。为此,我国核桃规模化生产大有可为,有着广阔的国内外市场。特别是我国加入世贸组织和西部大开发,加快核桃规模的现代化改造,在广大贫困山区(特别是华北、西北、西南山地)有计划地建立起现代化高效核桃产业,必将为我国山区综合开发事业和建设新农村做出重大贡献!

为此,我国核桃生产当务之急是实现良种化、标准化、规模化。提高我国核桃的产量、品质和效益,尽快赶上世界发达国家,全面普及良种化、标准化栽培的科学知识,加速新技术、新成果的转化。因此,我们在多年从事核桃科研和生产实践的基础上,引用大量的、最新的有关资料,编著了此书,期望能给读者在完成核桃规模化栽培时提供参考,也希望能给我国的核桃产品更大量地远销国外和出口创汇贡献一份力量。

由于笔者水平有限,经验不足,书中内容有疏漏和不妥之处,恳请同行和读者不吝赐教。

本书除邀请有关专家学者参与编著外,还参考和引用了国内外本研究领域的专著、学术论文和科研成果(由于文献多,篇幅所限,除书中和参考文献中注明外,不再一一列述),在此向他们表示诚挚的感谢。

曹尚银

目 录

第一章 核桃规模化栽培现状与方向	(1)
第一节 核桃规模化栽培现状	(1)
一、我国核桃规模化栽培现状	(1)
二、我国核桃规模化栽培存在的主要问题	(2)
三、核桃规模化经营存在的主要问题	(4)
第二节 核桃规模化栽培发展方向	(6)
一、规范种苗繁育基地,加快良种化栽培进程.....	(6)
二、加强对现有结果大树的管理,提高产量和品质.....	(6)
三、管好幼树,建立高标准集约化核桃丰产园.....	(7)
四、加强营养宣传,提高国民消费水平.....	(7)
五、进一步做大做强龙头企业,倾力培育发展核桃规模化 经营排头兵	(8)
六、创建核桃规模化栽培发展的平台	(8)
七、加强果品质量标准体系、检验检测体系和市场信息 体系建设	(9)
八、完善利益联结机制	(9)
九、大力发展各类中介组织	(9)
第二章 核桃的生物学与生态学特征特性	(11)
第一节 生长和结果习性	(11)
一、生命周期.....	(11)
二、生长特性.....	(13)
三、开花结果特性.....	(20)
四、物候期.....	(25)

第二节 对环境条件的要求	(32)
一、核桃对温度的要求	(32)
二、核桃对光照的要求	(34)
三、核桃对水分的要求	(34)
四、核桃对土壤的要求	(35)
五、风对核桃的影响	(36)
第三章 核桃规模化栽培的优良品种选择	(38)
第一节 早实品种	(40)
中核短枝	(40)
中核 1 号	(41)
中核 2 号	(42)
中核 3 号	(44)
辽宁 1 号	(45)
辽宁 2 号	(46)
辽宁 3 号	(46)
辽宁 4 号	(47)
辽宁 5 号	(48)
辽宁 6 号	(49)
辽宁 7 号	(49)
辽宁 8 号	(50)
新纸皮	(51)
寒丰	(51)
中林 1 号	(52)
中林 2 号	(53)
中林 3 号	(53)
中林 5 号	(54)
中林 6 号	(54)
香玲	(55)
鲁光	(56)
丰辉	(58)
鲁香	(60)
元丰	(62)
上宋 6 号	(62)
岱香	(63)
岱辉	(65)
鲁丰	(65)
岱丰	(66)
元林和青林	(67)
绿波、豫新和薄丰	(68)
西扶 2 号	(72)
西林 2 号	(74)
陕核 1 号	(74)
陕核 5 号	(75)
西扶 1 号	(75)
金薄香 1 号	(76)
金薄香 2 号	(77)
晋香	(78)

目 录

晋丰.....	(79)	新温 179 号.....	(83)
温 185	(79)	新萃丰.....	(84)
新早丰.....	(80)	新温 81 号	(84)
阿扎 343	(80)	新新 2 号.....	(85)
新巨丰.....	(81)	薄壳香.....	(86)
新丰.....	(82)	京 861	(87)
新露.....	(82)	绿岭.....	(87)
第二节 晚实品种	(88)		
礼品 1 号.....	(88)	西洛 3 号和西洛 4 号.....	(92)
礼品 2 号.....	(89)	秦核 1 号.....	(97)
晋龙 1 号.....	(90)	豫 786	(97)
晋龙 2 号.....	(90)	北京 746 号.....	(98)
晋薄 1 号和晋薄 2 号.....	(91)	冀丰.....	(98)
纸皮 1 号.....	(92)	里香.....	(99)
西洛 1 号、西洛 2 号、			
第三节 铁(泡)核桃品种.....	(100)		
漾濞泡核桃.....	(101)		
云龙细皮核桃.....	(102)		
云新 90301 号、云新 90303 号、云新 903063 号	(103)		
云新高原、云新 7926 号、云新云林、云新 8064 号			
和云新 85227 号.....	(105)		
漾江 1 号.....	(109)		
黔 1 号.....	(111)		
黔 2 号.....	(111)		
黔 3 号.....	(111)		
第四节 国外优良品种	(112)		
清香.....	(112)		
美国主要核桃良种.....	(112)		

第四章 核桃良种规模化苗木繁育技术	(119)
第一节 苗圃地的选择	(119)
一、选择苗圃地注意事项	(119)
二、苗圃的建立	(120)
第二节 核桃良种嫁接苗培育技术	(120)
一、嫁接技术	(120)
二、砧苗的培育	(122)
三、嫁接苗的培育	(127)
第三节 苗木出圃、贮运与假植	(144)
一、苗木出圃	(144)
二、苗木贮运	(145)
三、苗木假植	(145)
第五章 优质核桃规模化栽培园的建立	(146)
第一节 园地的选择	(146)
第二节 园地的规划设计	(146)
一、小区规划	(147)
二、道路规划	(147)
三、排灌系统规划	(147)
四、防护林规划	(148)
第三节 栽植技术	(148)
一、整地	(148)
二、栽植	(148)
三、栽后管理	(152)
第六章 土肥水管理技术	(153)
第一节 土壤管理	(153)
一、深翻改土	(153)
二、中耕除草	(154)
三、生草栽培	(154)

四、园地覆盖	(155)
五、合理间作	(156)
第二节 施肥技术	(157)
一、肥料选择	(157)
二、核桃不同时期的施肥标准	(158)
三、施肥方法	(159)
第三节 灌水与排水	(162)
一、需水规律及灌水时期与灌水量的确定	(162)
二、适宜灌水方式及相应的设施建设	(165)
三、保墒方法	(167)
四、防渍排水	(168)
第七章 整形修剪技术	(169)
第一节 整形修剪的作用与原则	(169)
一、整形修剪的作用	(169)
二、整形修剪的原则	(169)
三、整形修剪的依据	(170)
第二节 整形修剪的时期、方法和技术	(170)
一、整形修剪的时期	(170)
二、整形修剪的方法	(171)
三、整形修剪技术	(173)
第三节 核桃幼树的整形修剪	(177)
一、幼树整形	(178)
二、幼树修剪	(181)
第四节 核桃成年树的修剪	(183)
一、结果初期树的修剪	(184)
二、盛果期树的修剪	(184)
第五节 核桃衰老树的修剪	(187)
一、干更新(大更新)	(187)

二、主枝更新(中更新)	(187)
三、侧枝更新(小更新)	(188)
第六节 核桃放任树的修剪	(188)
一、放任生长树的树体表现	(188)
二、放任树改造修剪的方法	(189)
三、放任树改造修剪的步骤	(190)
第八章 病虫害防治技术	(192)
第一节 主要病害及其防治	(192)
一、核桃细菌性黑斑病	(192)
二、核桃溃疡病	(194)
三、核桃炭疽病	(196)
四、核桃白粉病	(198)
五、核桃褐斑病	(200)
六、核桃腐烂病	(202)
七、核桃枝枯病	(204)
八、苗木菌核性根腐病	(206)
第二节 主要害虫及其防治	(207)
一、核桃举肢蛾	(207)
二、核桃长足象	(209)
三、核桃小吉丁虫	(211)
四、黄须球小蠹	(213)
五、草履蚧	(214)
六、核桃云斑天牛	(216)
七、核桃横沟象	(218)
八、芳香木蠹蛾	(220)
九、核桃瘤蛾	(223)
十、核桃缀叶螟	(225)
十一、舞毒蛾	(227)

十二、核桃扁叶甲	(229)
十三、木糠尺蠖	(230)
十四、刺蛾类	(232)
十五、铜绿金龟子	(234)
第三节 核桃病虫害综合防治	(236)
一、植物检疫	(236)
二、农业防治	(237)
三、化学(药剂)防治	(239)
四、生物防治	(240)
五、物理防治	(242)
第四节 农药使用标准及禁用、限用农药	(244)
一、农药使用标准	(244)
二、禁用农药	(245)
三、允许、限用农药	(245)
第九章 果实处理及加工技术	(247)
第一节 脱青皮(果皮)	(247)
一、传统堆沤脱皮法	(247)
二、乙烯利脱青皮	(247)
第二节 洗涤和漂白	(248)
第三节 坚果干燥	(248)
第四节 分级	(249)
第五节 取仁方法及核仁分级	(250)
第六节 包装与标志	(250)
第七节 坚果贮藏	(250)
一、普通室内贮藏法	(250)
二、低温贮藏法	(251)
第八节 核桃仁食品加工	(252)
一、核桃乳的生产技术	(252)

二、核桃晶的加工技术	(254)
三、核桃油和速溶核桃粉综合加工新技术	(255)
四、核桃红枣复合饮料加工工艺	(259)
五、薄壳即食手剥核桃烘烤加工工艺	(264)
六、核桃酒的研制	(265)
附录.....	(268)
附录 1 核桃园病虫害防治历	(268)
附录 2 核桃无公害生产周年管理历	(272)
参考文献.....	(277)

第一章 核桃规模化栽培现状与方向

核桃富含脂肪及蛋白质,是高能营养食物,又是无胆固醇的绿色保健食品,有广阔的国内外市场,被称为“木本油料”和“铁杆庄稼”,是开发山区林业生产的重要经济树种。核桃规模化是在市场经济条件下,农业和农村经济深化改革和进一步发展的必然,是区别于传统农业方式和组织形式的一种新机制,是调整农村收益分配,实现核桃果品市场竞争力增强、农业增效、农民增收的有效形式。

核桃规模化经营生产是以市场为导向,以效益为中心,依靠龙头带动和科技进步,对农业和农村经济实行区域布局、专业化生产、一体化经营、社会化服务和企业化管理,形成贸工农一体化、产加销一条龙的农村经济的经营方式和规模组织形式,其实质是对传统农业技术实行技术改造,推进农业科技进步的过程。加快核桃规模化的发展,将从整体上推进传统农业向现代农业的转变,进而提高土地产出率、农产品商品率和农业科技贡献率。

第一节 核桃规模化栽培现状

一、我国核桃规模化栽培现状

我国是核桃原产地之一,已有 2000 多年的栽培历史。新中国成立前我国核桃产量不足 5 万吨;新中国诞生后,我国核桃生产得到了较快的发展,20 世纪 50 年代中期全国核桃产量上升到 10 万吨左右;60 年代产量下降至 4 万~5 万吨;70 年代产量回升至 7 万~8 万吨;近 20 年来一直在稳步增长,发展速度较快。目前,我

国核桃栽培面积、产量均居世界首位,栽培面积约 150 万公顷,年产量近 50 万吨。国际市场上,核桃是我国传统的出口创汇商品,曾在国际市场上享有盛誉。1921 年我国核桃出口量达 6710 吨;20 世纪 30~40 年代下降到每年不足 1000 吨;60 年代开始出口英国和前联邦德国,这一时期我国核桃的出口量占国际市场的 40%~50%。但是 70 年代以后,美国核桃由于实现了栽培品种化,产量和品质迅速提高,一跃成为核桃出口大国,占据了国际核桃主要市场。1976 年我国核桃出口量为 12867 吨,此后出口量持续下降,至 1986 年核桃出口量仅为 1606 吨,1997 年以后,持续 3 年没有核桃出口量的记录,核桃出口价格一般为 1000~1400 美元/吨;我国的核桃仁,由于颜色乳白,口味香甜,分级细致,在国际市场上备受青睐。1986—1996 年核桃仁出口量稳中有升,一直稳定在 8000 吨左右,1996 年达到了 13217 吨,但近几年出现了持续下降,1999 年为 8282 吨,近十几年我国核桃仁的出口价格为 2800~3700 美元/吨,而美国的核桃仁价格为 4000 美元/吨,在价格上我国比美国相差 1/3 左右,可见质量在国际市场上的重要程度。

国内市场方面,目前我国核桃产量约为 50 万吨左右,人均占有量不足 0.4 千克,除出口核桃仁与加工产品外,实际人均消费核桃坚果仅为 0.3 千克,与美国人均核桃消费量 1 千克相比,不足 1/3。近年来,我国人民的生活水平不断提高,核桃在国内的价格也在不断提高,说明社会需求在不断增加。如果我国人均核桃消费量达到 1 千克,13 亿人口即需要 130 万吨核桃,在目前 50 万吨的基础上翻一番还不能满足,可见发展空间之大。

二、我国核桃规模化栽培存在的主要问题

1. 种子繁殖,良莠不齐 我国核桃由于长期沿用种子繁殖,形成了遗传上的多样性,性状分离现象严重,品质良莠不齐,优少

劣多。优良单株的坚果壳薄,出仁率高,仁色浅,风味香,取仁容易。多数核桃壳厚,取仁较难,种仁色泽较深;结果始期早晚不同,多数结果较晚,一般8~10年开始结果;单株产量差异悬殊,成龄树少则1~2千克,多者100~200千克。这种现象致使我国核桃产量低、品质差、效益低,制约了核桃规模化的发展。

2. 重栽轻管,单产不高 这是多年来一直存在的老问题,有认识上的问题,有体制方面的问题,也有技术和资金方面的问题。面积发展较快,单产增加不快,且产量不够稳定。近几年情况较好,在规划设计上,品种选择上开始考虑了,但在具体操作上较差。总之,不甚理想。因为从品种上看,有些地方仍然栽植实生苗,选购品种苗的地方也不严格。从单产来看,仍然不高,总体平均也没有大的改变。所以,核桃规模化的发展必须引起产区领导和群众的高度重视。

3. 品种苗木混杂,质量不高 品种问题是核桃生产最重要的问题,其次是核桃园的规划设计问题。这两个问题决定了核桃园的前途和效益。从1996年核桃品种嫁接苗批量生产以来,涌现出了不少个体育苗户。苗圃管理很不规范,监管不力,致使苗木质量不高、没有保障。

4. 采收较早,果实质量较差 20世纪90年代以来,随着个体户、分散经营形式的出现,核桃产区出现了提早采收的陋习。据调查,目前大部分核桃产区提早采收10天左右,严重的地方早采20天左右。提早采收的核桃种仁瘦瘪,颜色深,涩味重,种仁品质下降,产量每年损失6%左右,且在采后脱青皮、漂洗及晾晒等方面不够重视,因此坚果质量较差。

5. 病虫害严重 我国核桃多分布在丘陵山区,立地条件较差,加之对核桃园的管理粗放,致使树体高大(冠幅达7~8米,树高5~6米),冠内荫蔽,通风透光差,病虫害孳生蔓延。其中最严重的是核桃举肢蛾、芳香木蠹蛾、黄须球小蠹、小吉丁虫、横沟象、