



安全优质高效果品生产丛书

ANQUAN YOUZHI GAOXIAO GUOPIN SHENGCHAN CONGSHU

核桃

安全优质高效生产配套技术

张志华 王红霞 赵书岗 主编



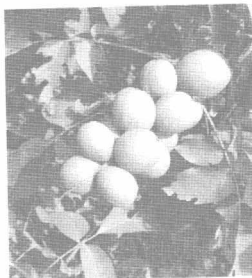
中国农业出版社



安全优质高效果品生产丛书

核桃安全优质高效 生产配套技术

张志华 王红霞 赵书岗 主编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

核桃安全优质高效生产配套技术/张志华, 王红霞,
赵书岗主编. —北京: 中国农业出版社, 2009. 4

(安全优质高效果品生产丛书)

ISBN 978 - 7 - 109 - 13429 - 4

I. 核… II. ①张…②王…③赵… III. 核桃-果树园艺
IV. S664. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 024321 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 100125)

责任编辑 张 利

北京印刷一厂印刷 新华书店北京发行所发行
2009 年 4 月第 1 版 2009 年 4 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 6.125 插页: 4

字数: 150 千字 印数: 1~8 000 册

定价: 16.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

核桃安全优质高效生产配套技术

主编 张志华 王红霞 赵书岗

编委(以姓氏笔画为序)

王红霞 田景花 玄立春

关蕊 孙红川 何富强

张雨 张志华 赵书岗

赵悦平 段毅 高仪

雷玲 褚发朝

前 言

核桃是世界著名的四大坚果（核桃、扁桃、板栗、腰果）之一。我国古时将核桃称为“万岁子”、“长寿果”，国外称为“大力士食品”、“浓缩营养包”等。核桃种仁营养丰富，具有很高的营养保健和药用价值。祖国医学认为核桃性温、味甘、无毒，有健胃、补血、润肺、养神等功效。现代营养学和病理学的研究认为，核桃对于心血管疾病、Ⅱ型糖尿病、癌症和神经系统疾病有一定康复治疗 and 预防效果。随着人们生活水平的提高，优质的核桃坚果已经成为人们日常生活的必需品。

世界上生产核桃的国家有 50 多个，在我国已有 2 000 多年的栽培历史，面积和总产量均居世界首位。我国核桃栽培分布包括 21 个省、自治区、直辖市，核桃生产在我国果品生产中占有重要地位。近年来，随着国际果品市场的进一步开放及我国果品产业结构的调整，我国核桃产业迎来新的发展机遇，各地发展核桃的热情高涨，面积逐年扩大，产量不断提高。但是，与美国等先进国家相比，我国的核桃果品质量仍有较大差距，核桃的品种布局、栽培管理及经营模式等有待进一步提高。

食品安全是影响人类生存和生活质量的重要因素之一，果品安全在食品安全中占有十分重要的地位。随着生活水平的逐步提高，人们对果品食用安全的要求越来越高。在我国加入 WTO 之后，大力发展果品优质安全生产已成为全局性、战略性的重要任务，这是提高人民生活质量的迫切需要，也是进一步调整农业产业结构、发展高效农业、增强市场竞争力的必然选择。果品质量安全问题已成为制约我国果业发展的重要因素，加强果品质量及其产地环境监控，对提高果品质量安全水平，促进果品产业健康发展具有重要意义。

为适应果品市场发展的新形势，推动我国核桃产业的健康发展，我们根据我国核桃生产的具体情况，结合多年从事核桃科研和生产的实践经验，参阅了大量相关文献资料编写了此书。在编写过程中，力求达到技术先进、科学实用、通俗易懂、可操作性俱佳的目标，旨在为我国核桃产业的发展尽微薄之力。

本书错误和不妥之处，敬请同行和读者不吝赐教。

作 者

2008 年 12 月

目 录

前言

第1章	概述	1
	一、经济价值	1
	二、世界核桃产销概况	2
	三、我国核桃生产的发展	3
	四、我国核桃生产中存在的问题	6
	五、核桃优质安全生产的意义	10
第2章	主要种类及品种	11
	一、核桃属	11
	二、山核桃属	15
	三、主要栽培品种	18
	(一) 普通核桃品种	18
	(二) 漾濞核桃品种	27
	(三) 普通核桃与漾濞核桃种间杂交品种	29
第3章	核桃生长结果特性	31
	一、根系	31
	(一) 根系生长动态	31
	(二) 根系与土壤的关系	31

二、芽、枝和叶的生长特性	32
(一) 芽	32
(二) 枝条的种类和特性	33
(三) 叶	34
三、开花、坐果	35
(一) 开花	35
(二) 坐果	37
(三) 落花落果	38
四、果实发育及成熟	39
(一) 果实发育	39
(二) 果实成熟	40
五、对外界环境条件的要求	40
(一) 土壤	40
(二) 温度	41
(三) 湿度	42
(四) 光照	42
(五) 海拔高度	43
(六) 地形和地势	43
第4章 核桃标准化育苗技术	44
一、苗圃地的选择	44
二、砧木苗培育	45
(一) 砧木选择	45
(二) 种子的采集和贮藏	47
(三) 种子的处理	48
(四) 播种	49
(五) 砧木苗的管理	50
三、接穗的培育及采集	51

(一) 采穗圃的建立	51
(二) 采穗圃的管理	52
(三) 接穗采集	53
四、嫁接方法	53
(一) 芽接育苗	53
(二) 室内嫁接	55
(三) 绿枝嫁接	56
(四) 子苗嫁接	56
(五) 微枝嫁接	56
五、接后管理	57
六、苗木出圃	58
(一) 起苗	58
(二) 苗木分级、假植	58
(三) 苗木检疫	59
(四) 苗木包装、运输	60
第5章 核桃规范化建园技术	61
一、园地选择	61
(一) 气候	61
(二) 地形	62
(三) 土壤	62
(四) 排灌	62
(五) 环境	63
(六) 重茬	63
二、园地规划	63
(一) 核桃园规划设计的基本原则、 内容和步骤	63
(二) 规划设计	64

三、栽植技术	68
(一) 定植前的土壤改良	68
(二) 定植前的准备工作	69
(三) 栽植	70
(四) 栽后管理	70
第6章 核桃园土肥水管理技术	72
一、土壤管理	72
(一) 深翻	72
(二) 浅翻	73
(三) 保持水土	73
(四) 果园清耕	73
(五) 果园生草	74
(六) 化学除草	75
(七) 间作	77
(八) 树下覆盖	78
(九) 秸秆还田	79
二、施肥	80
(一) 土壤中的养分特点	80
(二) 施肥的依据	81
(三) 肥料的种类及特点	84
(四) 生产优质安全果品合理施肥的原则	86
(五) 施肥量	87
(六) 施肥时期	88
(七) 施肥方法	90
三、水分管理	91
(一) 灌水	91
(二) 排水	92

第7章	核桃树整形修剪技术	93
一、	整形修剪的时期与方法	93
(一)	修剪时期	93
(二)	修剪技术	94
二、	核桃树主要采用的树形	99
(一)	疏散分层形	99
(二)	自然开心形	101
三、	不同年龄时期的修剪	103
(一)	初果期树的修剪	103
(二)	盛果期树的修剪	104
(三)	衰老树的更新修剪	106
四、	放任树的改造修剪	106
(一)	放任生长树的树体表现	106
(二)	放任树改造修剪的方法	107
(三)	放任树改造修剪的步骤	108
(四)	放任树改造修剪应注意的几个问题	109
第8章	核桃园的其他管理	110
一、	高接换优	110
(一)	接穗采集	110
(二)	接穗的贮运	110
(三)	接穗的处理	111
(四)	砧木的选择及处理	111
(五)	嫁接时期和方法	112
(六)	接后管理	113
二、	人工疏花	113
(一)	人工疏雄	114

(二) 疏雌花	114
三、人工辅助授粉	115
(一) 花粉的采集	115
(二) 授粉适期	116
(三) 授粉方法	116
第9章 核桃病虫害无公害防治技术	118
一、无公害防治原则	118
(一) 预防为主, 综合防治	118
(二) 抓住主要病虫害, 主次兼治	119
(三) 立足群体, 点面结合	120
(四) 措施合理, 切中要害	120
(五) 控制病虫为害, 合理防治	121
(六) 保护和利用环境, 合理用药	121
二、核桃病虫害综合防治途径	122
(一) 检疫防治	122
(二) 农业防治	123
(三) 物理防治	124
(四) 生物防治	124
(五) 化学防治	125
三、主要病害的防治技术	126
(一) 核桃炭疽病	126
(二) 核桃细菌性黑斑病	127
(三) 核桃腐烂病	129
(四) 核桃枝枯病	130
(五) 核桃褐斑病	131
(六) 核桃溃疡病	132
(七) 核桃白粉病	134

(八) 核桃苗木菌核性根腐病	135
四、主要虫害的防治技术	136
(一) 核桃举肢蛾	136
(二) 核桃云斑天牛	138
(三) 木橿尺蠖	139
(四) 草履介壳虫	141
(五) 核桃瘤蛾	142
(六) 芳香木蠹蛾	144
(七) 核桃横沟象	145
(八) 桃蛀螟	146
(九) 核桃小吉丁虫	148
(十) 黄须球小蠹	149
(十一) 核桃果象甲	150
(十二) 大青叶蝉	152
(十三) 刺蛾类	153
(十四) 铜绿金龟	155
(十五) 核桃缀叶螟	156
五、农药的使用标准	158
(一) 严格执行农药品种的使用准则	158
(二) 用科学正确的方法使用农药	160
(三) 依据病虫测报科学用药	161
第10章 核桃采收及其处理方法	163
一、采收适期	163
二、采收方法	164
三、脱青皮及漂洗	164
(一) 脱青皮	164
(二) 坚果漂洗	165

四、干燥方法	166
五、分级与包装	167
(一) 坚果的分级标准与包装	167
(二) 无公害安全坚果的要求	168
(三) 取仁方法及核仁分级标准与包装	169
六、贮藏	170
(一) 室内贮藏法	170
(二) 低温贮藏	171
(三) 薄膜帐贮藏	171
第11章 文玩核桃	172
一、历史渊源	172
二、种类及品种	172
三、鉴赏	174
四、雕刻	176
五、把玩及收藏	177
参考文献	179

第1章 概述

一、经济价值

核桃具有很高的经济价值，核桃种仁营养丰富，每 100 克干核桃仁中约含水分 3~4 克，脂肪 63.0 克，蛋白质 15.4 克，碳水化合物 10.7 克，粗纤维 5.8 克，磷 329 毫克，钙 108 毫克，铁 3.2 毫克，胡萝卜素 0.17 毫克，硫胺素 0.32 毫克，核黄素 0.11 毫克，尼克酸 1.0 毫克。核桃脂肪不仅是高级的食用油，而且具有很高的工业和药用价值。

核桃仁中含有 18 种氨基酸，其中人体必需的氨基酸含量较高。钙、磷、铁、胡萝卜素、硫胺素、尼克酸、核黄素均高于板栗、枣、苹果、山楂、桃、鸭梨、柿等常见果品。特别是核桃仁中碘含量较高（14~33 毫克/千克），对儿童的生长发育非常有利。

核桃还具有广泛的医疗保健作用，核桃仁可补气养血，温肠补肾，止咳润肺，为常用的补药。常食核桃可益命门，利三焦，散肿毒，通经脉，黑须发，利小便，去五痔。内服核桃青皮（中药称青龙衣）可治慢性气管炎，肝胃气痛；外用治顽癣和跌打外伤。坚果隔膜（中药称分心木）可治肾虚遗精和遗尿。核桃的枝叶入药可治疗多种肿瘤，全身瘙痒等。

祖国医学认为核桃性温、味甘、无毒，有健胃、补血、润肺、养神等功效。20 世纪 90 年代以来，美国等国科学家通过营养学和病理学的研究认为，核桃对于心血管疾病、Ⅱ型糖尿病、

癌症和神经系统疾病有一定康复治疗 and 预防效果。

随着人类工业化的发展，能源消费剧增，煤炭、石油、天然气等能源资源消耗迅速，人类社会的可持续发展受到严重威胁。开发再生能源是人类社会面临的重要任务。核桃含油量高达60%以上，是生物液体燃料的潜在树种。

核桃木材质地坚硬，纹理细致，伸缩性小，抗冲击力强，不翘不裂，不受虫蛀，是航空、交通和军事工业的重要原料。核桃的树皮、叶子和果实青皮含有大量的单宁，可提取栲胶。果壳可烧制成优质的活性炭，是国防工业制造防毒面具的优质材料。

核桃树冠多呈半圆形，枝干秀挺，国内外常作为行道树或观赏树种。在山坡丘陵地区栽植，具有涵养水源、保持水土的作用。核桃还是防尘能力很强的环保树种。据测定，成片核桃林在冬季无叶的情况下能减少降尘 28.4%，春季展叶后可减少降尘 44.7%。

二、世界核桃产销概况

世界上生产核桃的国家约 50 多个，年产 2.5 万吨以上的国家是：中国、美国、土耳其、伊朗、乌克兰、墨西哥、罗马尼亚、法国、印度、埃及。2006 年产量 10 万吨以上的国家是中国、美国、土耳其和伊朗。2006 年中国核桃产量为 47.5 万吨，美国为 29.03 万吨（表 1）。

表 1 2006 年 10 个核桃主产国生产概况

国 家	产量（吨）	国 家	产量（吨）
中国	475 000	墨西哥	69 000
美国	290 300	罗马尼亚	38 500
土耳其	184 251	法国	38 000
伊朗	170 000	印度	34 000
乌克兰	90 500	埃及	27 000

引自世界粮农组织数据库。

欧洲主要分布在乌克兰、法国、罗马尼亚、希腊、意大利、前南斯拉夫、奥地利、白俄罗斯、摩尔达维亚等国，德国、西班牙、保加利亚、匈牙利、捷克、斯洛伐克、波兰、瑞士、比利时及格鲁吉亚等国也有分布，其中乌克兰、罗马尼亚、法国产量最高。

亚洲主要分布在中国、伊朗、土耳其、印度、巴基斯坦等国，黎巴嫩、阿富汗、伊拉克、日本、韩国及阿塞拜疆等国也有分布，其中中国、伊朗、土耳其产量最高。

北美洲主要生产国为美国和墨西哥；南美洲主要生产国为智利和阿根廷；非洲只有摩洛哥有核桃生产。

国际核桃市场带壳核桃年交易量约 17.13 万吨，2005 年美国核桃坚果出口约 5.3 万吨，约占世界带壳核桃销售量的 30%，每吨售价 1 800~2 000 美元。中国核桃坚果年平均出口量基本维持在 1 200~1 500 吨，2005 年 1 480 吨，约占世界带壳核桃销售量的 1.2%，是美国外销量的 1/17。中国核桃市场售价每吨 1 267 美元，美国每吨售价 2 130 美元。两个核桃生产大国的市场份额和销售单价的差距，关键在产品质量。土耳其品种化、规范化、标准化水平逐年提高，其市场份额和售价也在不断提高。东欧摩尔达维亚产量不多，但仁色浅亮、外观漂亮，售价不菲。

综上所述，我国核桃虽为种植面积和总产量大国，但因产品质量较差，在国际市场中所占份额和售价较低。

三、我国核桃生产的发展

核桃在我国栽培历史悠久。通过考古研究和化石分析发现，距今约 6 000 年的西安半坡村原始氏族遗址中有核桃花粉沉积；河北武安县磁山村曾出土了距今 7 335 年左右（属新石器时代）的炭化核桃；在山东临朐县山旺村发现 2 500 万年前（第三纪中新世）的核桃化石。这些事实证明我国不仅是世界核桃原产中心之一，而且具有悠久的栽培历史，并在多年演化过程中形成了十分丰富