

■ 林业实用技术丛书

# 良种核桃丰产栽培技术

LIANGZHONGHETAO FENGCHANZAIPEI JISHU

主编 惠存虎



西北农林科技大学出版社

# 良种核桃丰产栽培技术

惠存虎 主编

西北农林科技大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

良种核桃丰产栽培技术 / 惠存虎主编. — 杨凌 : 西北农林科技大学出版社, 2010

ISBN 978-7-81092-483-2

I. ①良… II. ①惠… III. ①核桃—果树园艺 IV. ①S664.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 128400 号

## 良种核桃丰产栽培技术

惠存虎 主编

---

出版发行 西北农林科技大学出版社  
地 址 陕西杨凌杨武路 3 号 邮 编:712100  
电 话 总编室:029-87093105 发行部:87093302  
电子邮箱 [press0809@163.com](mailto:press0809@163.com)  
印 刷 杨凌三和印务有限公司  
版 次 2010 年 7 月第 1 版  
印 次 2010 年 7 月第 1 次  
开 本 850 mm×1168 mm 1/32  
印 张 6.125  
字 数 158 千字

ISBN 978-7-81092-483-2

---

定价:12.00 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系

## 《良种核桃丰产栽培技术》编写人员

主 编：惠存虎(咸阳市林业局局长)

副主编：张雅维(咸阳市林业技术推广站站长)

雷开寿(杨凌职业技术学院教授)

参 编：严敏娜(咸阳市林业技术推广站副站长)

袁海荣(咸阳市林业科学研究所所长)

栗红转 余 敏 李 倩 张 博

郝 卉 王慎哲 方航空 张 浩

李 杨 边维艳 姚 敏 刘玉霞

高俊宏 赵剑颖 张 明 师保忠

燕社民 任贵涛 姜康巍 王民哲

戴建民 王世英 侯沛智 陈德高

王延杰 尹耀辉 魏鹏文 刑西安

安 帅 蒙新强 魏宝发 李润民

李 优 张佰平 刘岁团 樊景哲

毛 延 张菊梅 薛雪芹 李 鹏

张建昌 魏长安 梁桂鸽 侯 力



契可



清香



西扶1号



西扶2号



西林2号



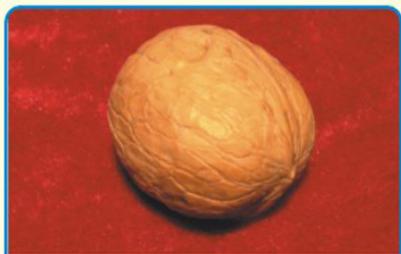
西林3号



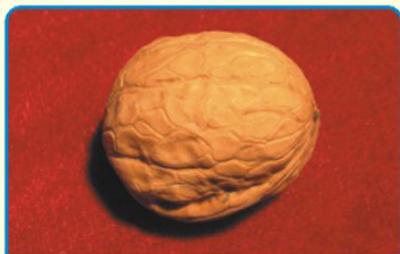
中核1号



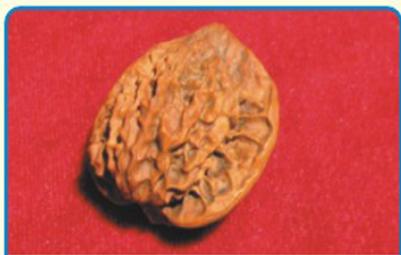
陕核5号



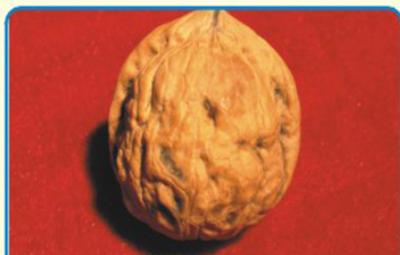
叶核3号



温185



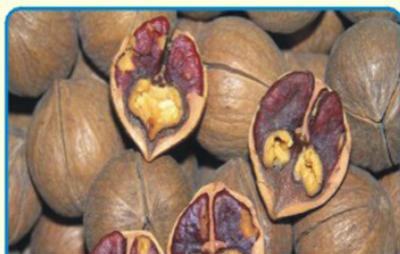
麻核桃



8518



强特勒



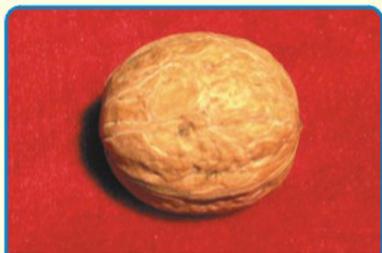
薄壳山核桃



礼品1号



阿克苏薄皮核桃



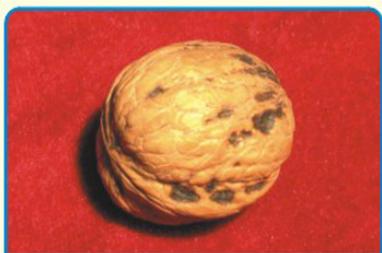
鲁光



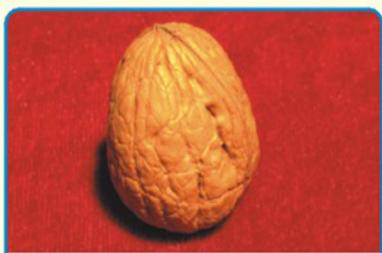
香玲



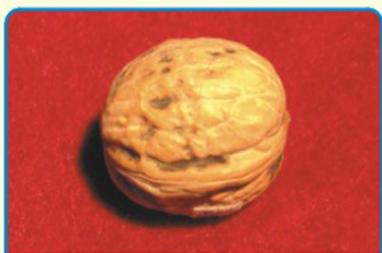
巨丰



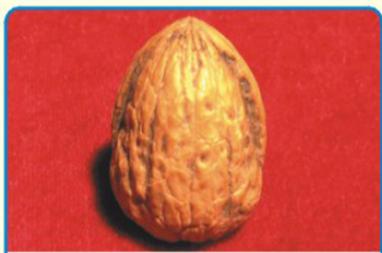
辽核4号



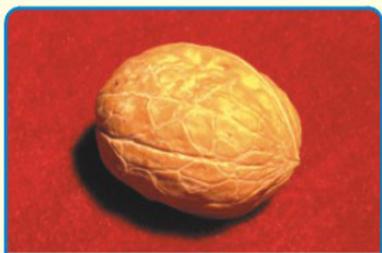
元丰



辽核3号



维纳



早丰



# 前言

生态文明是现代文明社会的标志和建设内容之一,是物质文明、精神文明和政治文明的基础和保障。林业作为生态建设的主体,作为建设生态文明的基础,承担着建设和保护森林生态系统的重大职责,对实现生态良好、应对气候变化、提升人类福祉具有不可替代的作用。建设完备的林业生态体系、发达的林业产业体系和繁荣的生态文明体系是时代赋予林业的历史重任。

“生态建设产业化,产业发展生态化”是新的历史时期林业发展的基本方向。大力发展以杂果为主的经济林产业,不仅能实现国土增绿,改善人居环境,更重要的是拓宽了林业发展的空间和农民致富增收的途径,找到了生态、社会、经济效益三者的结合点。2010年年初,陕西省省政府作出了大力发展杂果经济林的决定,咸阳市政府制订了《关于加快全市杂果经济林产业发展的实施意见》,决定用五年时间在全市发展100万亩杂果经济林的目标,这为今后加快全市林业又好又快发展指明了方向。

为了科学地指导核桃基地建设和栽后管理工作,我们组织有关专家和在一线工作的技术人员编写了《良种核桃丰产栽培技术》,文字表述通俗易懂,操作性强,是广大林业工作者和林农不可或缺的一本工具书。希望该书能成为大家的良师益友。

编者

2010年5月

# 目 录

第一章 核桃的经济价值	(1)
一、食用价值	(1)
二、医疗保健价值	(2)
三、木材是珍贵用材	(3)
四、销售市场前景	(3)
第二章 核桃的特性	(5)
一、对环境条件的要求	(5)
二、生物学特征	(7)
第三章 核桃的优良品种	(10)
一、早实核桃	(10)
二、晚实核桃	(35)
三、果材兼用型核桃	(41)
四、国外优良核桃品种	(43)
第四章 核桃苗培育	(48)
一、苗圃地选择	(48)
二、圃地整理	(48)
三、播种前种子处理	(50)
四、砧木苗培育	(51)
五、嫁接苗培育	(54)
六、苗木出圃	(69)
第五章 核桃建园技术	(71)
一、建园地选择	(71)
二、细致整地	(72)
三、精心栽植	(72)
四、栽植后管理	(76)



<b>第六章 核桃园地管理</b> .....	(78)
一、土壤管理 .....	(78)
二、施肥管理 .....	(81)
三、水分管理 .....	(91)
<b>第七章 核桃整形修剪技术</b> .....	(93)
一、与核桃整形修剪有关的生长结果特性 .....	(93)
二、整形修剪的作用 .....	(97)
三、整形修剪的时期 .....	(98)
四、整形修剪的方法 .....	(98)
五、整形修剪技术 .....	(100)
六、幼树整形修剪 .....	(103)
七、成年树的修剪 .....	(110)
八、衰老树的修剪 .....	(113)
九、放任树的修剪 .....	(114)
十、保花保果措施 .....	(117)
<b>第八章 核桃高接换头技术</b> .....	(124)
一、接穗的采集与保存 .....	(124)
二、接穗蜡封 .....	(125)
三、嫁接时间 .....	(125)
四、换头砧木选择 .....	(126)
五、伤流控制 .....	(126)
六、嫁接方法 .....	(127)
七、补接 .....	(129)
八、接后管理 .....	(129)
<b>第九章 核桃主要病虫害防治</b> .....	(132)
一、主要害虫防治技术 .....	(132)
二、主要病害防治技术 .....	(164)
三、农药使用标准及禁用、限用农药 .....	(176)
四、各物候期核桃病虫害的综合防治 .....	(179)
<b>附表 黄土高原地区核桃生产管理年历</b> .....	(183)
<b>主要参考文献</b> .....	(185)



## 第一章

# 核桃的经济价值

### 一、食用价值

核桃以其丰富的营养和独特的风味被列为世界四大干果(核桃、扁桃、腰果和榛子)之首。核桃仁是营养价值极高的绿色益智抗衰老食品。

在各个核桃产区,当地群众总结出了许多风味独特的核桃食用方法,有带青皮烧吃、鲜核桃仁加蒜捣烂、凉拌鲜核桃仁、做饺子馅、烙馅饼、猪肉炖核桃仁等家常吃法,据考察就有 30 余种吃法。浙江的西施舌、酒酿三圆,河南的牛骨酥油茶,湖北的九黄饼,陕西商州的核桃饼、陇县的核桃油旋等都是久负盛名的风味小吃。

以核桃仁做辅料的加工食品不胜枚举,如北京的核桃蘸、核桃薄脆,山西的咸甜核桃仁罐头,河北的琥珀核桃仁罐头,四川的玫瑰核桃仁,新疆的核桃仁糕等。核桃仁还是饮料的重要配料。核桃油又是高级食用油,并广泛应用于工业。



## 二、医疗保健价值

核桃作为保健果品很早就被国内外人们所认识,我国人民称它是“万岁子”、“长寿果”,国外称它为“大力士食品”。清代王士雄在其《随息居饮食谱》中评价核桃是“甘温、润肺、益肾、利肠、化虚痰、止虚疼、健腰脚、散风寒、助痘浆、已劳喘、通血脉、补气虚、泽肌肤、暖水脏……果中能品”。记述深刻全面。当今保健食品中稍加核桃,则价格倍增。

核桃仁含有丰富的亚油酸和亚麻酸,能强化脑血管弹力和促进神经细胞活力,是补脑的佳品。核桃仁所含矿物质元素铁、钙、锌、锰等其他干鲜果含量都高,有增强体质、抗衰老的独特作用。核桃外表就像人头,核桃仁就像人的大脑。大量资料表明,核桃对各种年龄的人都有不同程度的保健作用。妇女在妊娠期间常吃核桃,可促进婴儿身心发育,头顶囟门能提早健康闭合。核桃仁中丰富的营养对少年儿童的身体和智力发育大有好处,青年人经常食用核桃仁能减轻因劳动和工作引起的疲劳,使精力易于恢复。中老年人每天适当服用核桃仁能软化血管,减少肠运动对胆固醇的吸收,对预防高血压、冠心病、血管栓塞、动脉硬化等心血管疾病有积极作用,有助于老年人健康长寿。美国宇航员食谱中就有核桃饼,法国人讲究在冬季三个月中每周吃一次核桃(餐桌上每人5~10粒)。法国人每人每年消费250~300克核桃仁,美国人为400~500克(美国人均核桃占有量为10公斤)。而我国人均占有量不足美国的1/10。此外,核桃仁还有健胃、补血、润肺、益肾等多种功能。正是由于核桃具有良好的保健和医疗作用,人们在长期的实践中总结出了不少核桃药膳和治疗以核桃为主的药剂。据不完全统计,它涉及神经、消化、呼吸、泌尿、生殖等系统以及五官、皮肤等科的13大类上百种疾病,充分显示了核桃作为医疗保健品的广阔发展前景。近年来从核桃油中提炼健脑素工艺的发展,



进一步增加了对核桃的需求量。

### 三、木材是珍费用材

核桃的木材坚硬、纹理致密、伸缩性小、抗击力强、不翘不裂、不受虫蛀、色泽淡雅、花纹美丽,经打磨后光泽宜人,油漆性能好,是飞机、军械、高级家具,尤其是枪托的最好用材。意大利人十分尊崇核桃木材,认为它是富贵和华丽的象征。

核桃树冠宽阔,花、果、叶的挥发气味有杀菌、杀虫的保健功能,是绿化山区、庭院和道路的优良树种。树皮、叶、果皮含单宁,可供染料和鞣革,核壳可制活性炭。总之,核桃树全身都是宝。

### 四、销售市场前景

核桃是我国传统的出口商品,1921年曾出口坚果6710吨。20世纪60年代,中国核桃曾取代印度核桃打入英国市场,进而又占领了法国市场,曾一度与法国、意大利形成三足鼎立局面。到20世纪70年代,我国出口的核桃占世界贸易量的50%以上,位居世界第一,出口的带壳核桃占法、英两国市场的85%。1986年后,由于我国核桃品质优劣混杂,大小不均,外观欠佳,质量难以与国外产品抗衡,导致核桃出口量急剧下降。从1万吨降到几百吨,1990年以后带壳核桃几乎被挤出欧洲市场。目前只有云南的带壳核桃还销往中东市场,北方带壳核桃除销往韩国几百吨以外,其他市场已无中国带壳核桃。在世界核桃贸易中,2004年美国出口量占世界总量的60%,而我国仅占7.77%。由于国内销量逐年增加,这些出口任务也难以完成。另一方面,由于出口核桃的品质相对较差,平均售价也较低,只有1267.0美元/吨;美国为2130.0美元/吨,美国核桃每吨高出中国核桃863.0美元。目前,我国结果树平均株产不足2公斤,而美国高达30公斤,尤其近10年来,美国核桃以外观整齐,品种划一占据优势,大量倾销国际市场,已对



我国核桃外销构成威胁。因此,尽快改善和提高我国核桃品质,重新占领国际市场,已成为核桃生产中亟待解决的一个问题。

核桃是世界各国人民喜爱的食品,也是我国人民的传统食品。多年来,核桃一直是世界贸易中的紧俏货,供不应求,鉴于人类生存环境的恶化,人们对健康与健脑食品的需求递增。据联合国粮农组织预测,目前全世界的核桃消费需求量为 140 万吨,而当前生产量仅为 85 万吨,缺口近 1/3。预测未来 30 年核桃需求量将以年均 10% 的速度增长。

我国核桃近几年的产量稳定在 25 万吨,人均占有量平均不到 0.2 公斤,市场销售量约占总产量的 50% 左右,实际人均消费量不足 0.1 公斤,是美国人均消费量的 1/10 左右。产品的供不应求,导致一些地区和一些人群常年吃不上核桃;而对核桃营养和保健认识的不足,一些人常年又不吃核桃。另外,核桃深加工业的不断兴起,需要大量的核桃作为原料。随着中国经济的崛起,国内消费对核桃的需求量也将持续增长,以及人们对核桃营养保健和医疗功效认识的深化,核桃系列产品种类的增多,对核桃的需求量将不断上升。据预测到 2010 年我国人口达到 14 亿,按年人均消费核桃 0.3 公斤计算,每年需要核桃 42 万吨,出口商品还不计算在内,缺口极大。由此可见,核桃生产有着广阔的市场前景,尤其是优质核桃生产前景看好。

核桃新品种的增产潜力极大。我省黄龙县核桃生产经营管理局的 81 亩香玲核桃丰产业园,平均亩产量达 200 公斤,其中 8.1 亩高产园平均亩产量高达 300 公斤,产值达万元左右。

在我国核桃品种化、集约化和规范化栽培具有广阔的发展前景。



## 第二章

# 核桃的特性

### 一、对环境条件的要求

#### (一)喜温凉气候

核桃属喜温树种,在温凉气候条件下才能生长结果,普通核桃适宜生长的温度范围,年平均温度在 $9\sim 16^{\circ}\text{C}$ ,极端最低温度 $-25^{\circ}\text{C}\sim -2^{\circ}\text{C}$ ,极端最高温度 $38^{\circ}\text{C}$ 以下,有霜期150天以下,核桃幼树在 $-20^{\circ}\text{C}$ 条件下可出现冻害,成年树虽能耐 $-30^{\circ}\text{C}$ 低温,但低于 $-28^{\circ}\text{C}\sim -26^{\circ}\text{C}$ 时,枝条、雄花芽及叶芽均易受冻害。核桃在我国分布很广,除北方严寒地带及长江中、下游比较少见外,其他各地均有,其中陕西、云南、山西、河北、新疆、山东为集中产区。陕西省秦岭(东起商洛,西至凤县)以北海拔 $600\sim 1600$ 米范围内、延安以南海拔 $700\sim 1400$ 米范围内是核桃的适生区。

#### (二)喜光树种

幼年稍耐庇荫,成年树则需光充足。光照对核桃生长、花芽分化及开花结实有重要影响。结果期的核桃树要求全年日照时数在



2000 小时以上,如不足 1000 小时,则核壳发育不良。雌花开放期光照充足,坐果率明显提高。如遇低温、阴雨易造成落花落果。核桃园边缘植株生长结果较好,同一植株外围枝比内膛枝结果多,也是光照不同所致。生产中应注意栽植密度和适当修剪,确保树冠通风透光。

### (三)喜深厚疏松的土壤

核桃属深根性树种,根系庞大,需要深厚的土层(1 米以上),以保证其良好的生长发育,且质地疏松,保水透气性要好,透气是主要矛盾。这是由其根系生长特点决定的。核桃主根可达 3.5 米,侧根分三层。第一层 60 厘米以上,春秋主要靠此层为核桃树提供养料水分;第二层 60~120 厘米,夏季主要靠此层根吸收养分、水分;第三层 120~350 厘米,特别干旱时靠此层吸收养分、水分。核桃树蒸腾作用强,一株中龄树下,夏天连同树冠下杂草每日可蒸腾 100~150 公斤水,因此,其对水分的吸收也必须满足其蒸腾对水的需要。

核桃对土壤酸碱度的最适范围是 pH 值为 6.5~7.5,即在中性或微碱性土壤上生长最佳。土壤含盐量宜在 0.25% 以下,稍有超过即对生长结实有影响。核桃喜钙,在含钙的微碱性土壤上生长良好。

### (四)核桃需要良好的通气条件

核桃怕土壤板结、怕草荒、草根盘结,草与核桃争水、争肥,土壤板结,影响通气。群众有“核桃怕草荒,荒三年就死”之说。因此,常年或季节性积水地不宜栽植核桃。

### (五)核桃对水分的要求

核桃在降水量 600~800 毫米的地区,只要搞好水土保持工程,降水分布均匀地区,不灌溉也可基本上满足核桃对水的要求。

核桃能耐较干燥的空气,而对土壤水分状况则比较敏感,土壤过干或过湿都不利于核桃的生长发育。长期晴朗、干燥、日照充足