

刘振亚 编著

核桃栽培

河南科学技术出版社

核 桃 栽 培

刘振亚 编著

河南科学技术出版社

内 容 提 要

全书共分八个部分：核桃的概说、主要种类和品种、生物学特性、选种和引种、繁殖技术、管理技术、采收加工贮藏、病虫害防治。可供园林基层干部、农民在果树生产中参考。

核 桃 栽 培

刘振亚 编著

责任编辑 白鹤扬

河南科学技术出版社出版

河南省驻马店印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开 3.5 印张 66 千字

1983年12月第1版 1984年9月第1次印刷

印数：1—4,500册

统一书号16245·98 定价0.31元

前 言

核桃是我省著名干果之一，栽培面积已达七八十万亩以上，而且历史悠久，适应性强，单株产量高，出油率高，油的质量好，果实营养丰富，是我国的主要出口物资。因此，种好核桃，不断提高其产量和品质，对于发展多种经营，支援四化建设，改善人民生活都有一定的作用。

为了总结我省核桃的栽培经验，提高科学管理水平，我们编写了这本《核桃栽培》小册子，可供基层果树技术人员在生产中参考。

本文承省林业厅经济林组、省农林科学院经济林室、省核桃协作小组、省土产公司果品组、河南农学院造林、育种、昆虫、病理教研室等单位的大力支持与协助，对此，深致谢忱。

限于实践经验不多，业务水平有限，书中错误之处，恳望读者批评指正。

1983年6月

目 录

前 言

一、概说	(1)
(一)核桃的经济意义	(1)
(二)核桃的发展概况	(4)
二、核桃的主要种类和品种	(7)
(一)核桃的种类	(7)
(二)核桃的栽培品种	(8)
(三)主要的优良品种类型和单株	(9)
三、核桃的生物学特性	(13)
(一)枝芽类型和生长习性	(13)
(二)结果习性	(16)
(三)物候期	(20)
(四)适合核桃生长发育的外界环境条件	(23)
四、核桃的选种和引种	(27)
(一)核桃为什么要选种	(27)
(二)优良品种的条件	(28)
(三)评选的方法与步骤	(29)
(四)我省核桃选种工作中需要解决的几个问题	(32)

(五) 核桃的引种	(32)
五、繁殖技术	(42)
(一) 直播建园	(42)
(二) 育苗繁殖	(42)
六、核桃的栽培管理技术	(65)
(一) 建园	(65)
(二) 土壤管理	(74)
(三) 肥水管理与果园间作	(77)
(四) 整形修剪	(81)
七、核桃的采收、加工贮藏	(88)
(一) 采收	(88)
(二) 加工	(89)
(三) 贮藏	(91)
八、主要的病害、虫害和鼠害	(92)
(一) 病害	(92)
(二) 虫害	(97)
(三) 鼠害	(106)

一、概 说

(一) 核桃的经济意义

核桃是一种经济价值很高的木本油料树。核桃仁含油率为63~78%，为大豆含油率（17.5%）的4.5倍，油菜籽的1.8倍，比花生（39%）和芝麻（40%）含油高13~24%。在木本油料中核桃含油量高于油茶和油橄榄（见表1）。因此核桃是解决我国十亿人民吃油问题—食用油料木本化的一个重要树种。

表 1 北方常见木本油料树的含油率

树 种	核桃仁	花椒种子	凉子木种子	黄连木种子	文冠果种子	油 橄 榄		油茶种子	乌柏种子
						鲜果	干果		
含油率%	63~78%	30%	29~37%	35%	30%	12~20%	50~60%	30~50%	50%

据中央卫生研究院分析，核桃仁中含有15~27%的蛋白质，并含有丰富的维生素A、B、C及钙、磷、铁等矿物质（见表2）。

表 2 核桃仁内含物表 (100克干核桃仁)

种 类	水 分	脂 肪	蛋 白 质	碳 水 化 合 物	灰 分	钙	磷	铁	胡 萝 卜 素	硫 胺 素	核 黄 素	尼 克 酸
含 量 单 位	40 克	63 克	15.4 克	10 克	1.5 克	119 毫克	3.62 毫克	3.5 毫克	0.17 毫克	0.32 毫克	0.11 毫克	1.0 毫克

由表 2 可以看出核桃中蛋白质的含量比鸡蛋 (14.8%) 和鸭蛋 (13%) 都高, 为鲜牛奶的 5 倍, 为豆腐的 2.1 倍。

每公斤核桃仁的热量为 6690 千卡, 为大米和面粉的 1.9 倍, 猪肉的 2 倍, 牛肉的 3.9 倍。因此可以说核桃仁是一种营养价值很高的食品。核桃仁味道鲜美, 又是制作高级糕点的重要配料。

核桃油中的脂肪酸, 主要是油酸和亚油酸, 硬脂酸较少。因此容易氧化分解, 容易消化, 吸收率高, 是老年人、高血压及胆固醇高患者适宜的食用油。

在医疗上, 带皮的核桃仁可以帮助消化; 去皮的核桃仁有润肺化痰、顺气补血、润肝补肾的功能, 可治疗咳嗽、气喘、腰疼、便秘、十二指肠溃疡等病。因之核桃又是一种很好的医疗补品。此外核桃青皮中可以提取治癌药物, 其浸出液可以治疗头癣。

核桃油属于干性油, 其干燥性仅次于桐油和亚麻仁油, 是制造油漆、油墨、肥皂、绘画颜料的配剂。核桃青皮中含

有单宁，可制栲胶，用于染料、制革、染发、纺织等，其浸出液可以防治象鼻虫和蚜虫。

核桃壳可以制作高级活性炭，是国防、化学工业的一种优质原料。核桃木质坚韧、结构致密、伸缩性小、抗冲击力强、耐腐蚀，是制造飞机机轮、炮架、枪托、船舶、车厢的高级用材。核桃木花纹美丽、质地细韧，经打磨后光泽宜人，且易染上各种色彩，是制作家具、建筑材料的上品。为了取得一段珍贵的木材，法国的一些核桃园采用高干整形。

我国有核桃约二亿株，年产量约10~15万吨，仅次于美国(16—18万吨)，属世界第二位。国际上核桃及核桃仁的年贸易量约在12万吨左右(核桃仁折合成核桃计算)，其主要进口国是西德和加拿大，西德是核桃的主销市场，年进口量约1.5~2万吨。我国出口的核桃，由于混有夹仁，分级不严格，漂洗不干净，竞争不过美国。核桃仁的主要进口国是加拿大，年进口量约5千吨(折合核桃1.5万吨)，其中有80%为我国出口的核桃仁。一吨核桃的国际市场价格为900~1000美元。出口一吨核桃仁可以换回8吨钢材，或17吨化肥，或一辆汽车。因此出口核桃换取外汇也就是为我国社会主义建设积累资金，为实现四个现代化作出积极的贡献。

一株成年核桃树，在夏季每天可蒸发200~300斤水，在大气干旱时有利于调节空气湿度。核桃树根深叶茂，可以减弱大雨冲击，缓和地表径流，防止土壤冲刷；还可以截拦烟尘净化空气，吸收二氧化硫，减少有毒物质对人类的侵害。因此核桃树又是绿化荒山、防止水土流失、减少大气污染的

一个优良树种。

（二）核桃的发展概况

核桃原产亚洲西北部，我国是核桃原产地之一，根据历史记载，我国汉朝（公元前128年）张骞出使西域时，使核桃由新疆传入内地。因此，过去认为迄今已有2000多年的历史了。但是近年来应用放射性同位素的考古测定，在北京等地及陕西西安半坡村6000年前的遗址中发现有核桃的花粉粒，说明6000年前在我国黄河流域已经有了核桃。

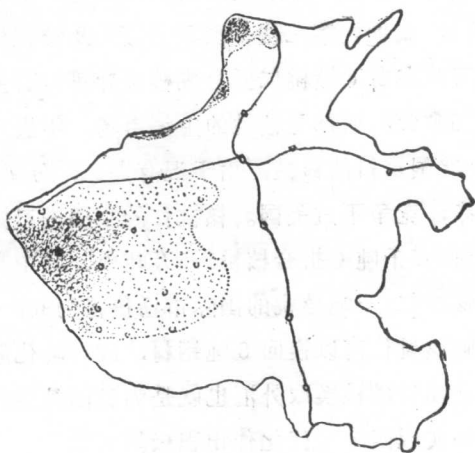


图 1 我省核桃产地分布图

我国核桃集中分布于华北、西北、云贵高原，河南是其中的一个主要产地。我省核桃主要分布在京广线以西的伏牛山区和豫北的太行山区(图1)。根据我省1979年10月召开的全省核桃生产现场会的统计，全省共有核桃78.63万亩，

1911.1万株。自1963年到1971年的常年产量为467.77万斤，常年收购量为311.56万斤，历史最高年产量在1187.5万斤以上，1979年虽有低温冰雹等自然灾害，年产量仍达922万斤，其中洛阳地区的产量占全省产量的一半以上（54.2%），安阳地区占20%，南阳地区占10%，新乡地区占8.1%，这四个地区合起来占全省产量的92.3%。各地区中卢氏县产量最高，1979年为320万斤，其次林县为120万斤，以下依次为栾川、嵩县、洛宁、汝阳、西峡、南召、灵宝、巩县、登封、内乡、济源等县（见表3）。

表 3 我省1979年核桃生产情况（单位：万亩，万株，万斤）

地区 项目	洛 阳	安 阳	南 阳	新 乡	开 封	许 昌	驻马店	合 计
面积	30	7.4	3.8	20	6.5	9	1.93	78.63
%	38.3%	9.4%	4.8%	25.4%	8.25%	11.45%	2.4%	100%
株数	776	125.1	110	250	270	360	20	1911.1
	40.6%	6.5%	5.7%	13%	14%	18.8%	1.5%	100%
产量	500	184	93	75	57	12	1	922
	54.2%	20%	10%	8.1%	6.1%	1.3%	0.1%	100%
历史最高产量	724.5	250	120	缺	80	12	1	1187.5
高产县 万斤	卢氏200 栾川70 洛宁35 嵩县30 汝阳30	林县120	西峡50 南召25	辉县40 济源11	巩县15 登封12		泌阳 0.7 确山 0.3	

我省核桃产区的特点是，自然散生在土层肥厚的河川地带的大树是结果的主力，一般缺乏管理，大小年现象很普遍，产量上升、下降的幅度很大，平均单株产量仅2.4斤（结果树按五分之一计算），因此增产的潜力很大。如卢氏县1971～1975年的平均产量为118.6万斤，全面加强管理后1978年的产量增加到350万斤。

今后我省核桃的发展要适当集中，大力发展核桃生产基地，采取有效措施保护现有结果大树，加强现有核桃树的管理，防治病虫害，实行整枝修剪，提倡良种壮苗，用嫁接方法繁殖优良品种，要求高标准整地，山坡地核桃树应修整水平梯田，平地核桃树应每年放树盘，要象管理果树一样施肥浇水。

二、核桃的主要种类和品种

(一) 核桃的种类

核桃科共有 7 个属，主要的为核桃属和山核桃属，还有枫杨属。核桃属的特点是嫩枝髓部有薄片横隔膜，雄花序单生。山核桃的嫩枝坚实，无横隔膜，雄花序分枝。枫杨属的

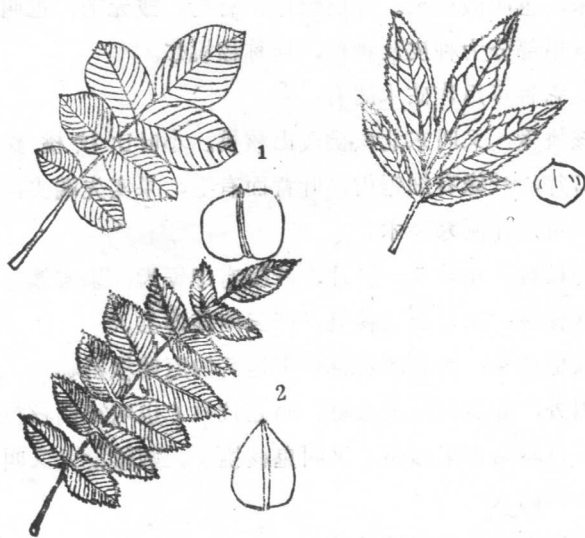


图 2 1.核桃 2.核桃楸 3.野核桃

嫩枝坚实，但果实为翅果（图2）。

核桃属约有20个种，我国栽培的有9个种，最常见的是普通核桃。山核桃属有21个种，我国栽培的只有山核桃一个种，分布于浙江、福建、江西等地，果实为倒卵形，穗状有四棱。枫杨属中的枫杨也叫枰柳，有的地区用作嫁接核桃的砧木。

普通核桃别名胡桃、羌桃、万岁子，外国叫波斯核桃或英国核桃。为落叶乔木，树高、冠大、小枝髓部有横隔膜。叶为奇数（一般为5~9片）羽状复叶，互生，无托叶。花为单性花，雌雄同株，雄花为柔荑花序，下垂，雌花单生或2~4朵群生，花柱二裂，柱头羽状。子房下位，一室。果为坚果，也叫假核果。外皮绿色，有毛，或无毛，也叫做总苞。食用部分为种皮及种仁，通称核桃仁。

其它种可用作砧木的有：

核桃楸：又叫东北核桃或山核桃。小叶比核桃多，为7~17片，叶缘有细锯齿，叶背面有毛，果实先端尖，表面有棱，可用作耐寒砧木。

野核桃：小叶5~17片，叶缘有细锯齿，果实簇生。

铁核桃：又名云南核桃，产云南漾濞县。

新疆核桃：为新疆巩留伊宁地区的原始核桃林。

国外，如美国以黑核桃、黑胡桃（也叫加州核桃）作砧木，日本用吉宝核桃（又叫鬼核桃）、姬核桃（又叫心形核桃）作砧木。

（二）核桃的栽培品种

我国核桃历年来都是采用种子繁殖，经常发生实生变

异。在长期栽培过程中经过自然选择和劳动人民的筛选，产生了复杂多样的品种类型（通称品种）。这些不同的品种类型的果实大小，果壳厚薄，取仁难易，出仁多少，风味以及对环境条件的要求和对于病虫害的抵抗能力都有很大差别。又因为取名的标准不一致，常发生同名异种，或是同种异名的现象，更增加了名称的繁乱，例如根据果壳厚薄可分为薄壳、纸皮、鸡蛋皮、露仁、铁壳等。根据果壳光滑程度分为光皮、麻皮。因果形不同可分为平顶、尖顶、尖嘴、圆形、长形、方形、猪腰子、砣轱辘等。成熟早的叫做早熟核桃，或夏核桃。果小而多呈穗状的叫做穗状核桃、或串核桃。因产地而取名的如山东章丘薄壳核桃，山西汾阳绵核桃，河北石门核桃，陕西陈仓核桃，云南漾濞核桃，以及各种新疆核桃等。

我省群众根据核桃的经济性状，习惯地将核桃分为夹（仁）核桃和绵（仁）核桃两种。

在长年实生繁殖影响下，用来区别核桃品种的经济性状常受外界环境条件和管理情况及大小年的影响。例如在管理较好、无病虫害、大年时表现壳薄或露仁、出仁率高的绵（仁）核桃；在管理水平差、病虫危害严重、小年时就会变成厚壳、不露仁、出仁率低的夹（仁）核桃。因此是绵（仁）核桃，或是夹（仁）核桃应该是以在最优良的环境条件下多年来经常表现出来的性状为依据。

（三）主要的优良品种类型和单株

1. 卢氏一号：选自卢氏县杜关公社庙上大队薛家村生产

队。树龄85年，树高13米，干高3米，干周190厘米，冠幅14×14.5米。每个结果母枝平均抽生果枝2.7个以上，果枝平均长10.5厘米，每果枝平均座果2.31个（最多为5个）。丛生果占91%以上。果枝比（营养枝/果枝×100）为70%，连续结果3年的结果母枝占85%以上。常年产量为90~110斤，每斤49个果实，单果重10.2克，3径平均为3.2厘米。壳厚1.2厘米，出仁率56%，易取全仁，风味香（图3）。

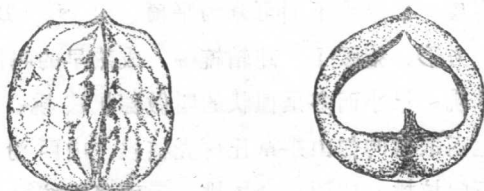


图3 卢氏一号

2. 滦川一号：选自滦川县陶湾公社磨沟大队。树龄40年，树高12米，干高4.3米，干周150厘米，冠幅9.4×9.7米。每个结果母枝平均抽生果枝2.2个以上，果枝平均长17厘米，每果枝平均座果2.5个（最多为4个），丛生果占76%。果枝比为83%。1974、1975、1976、1977年的常年产量为70斤，单果平均重为8.5克。壳厚为1厘米，在缝合线两侧露仁，

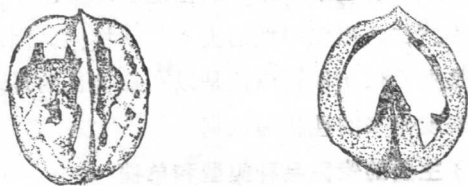


图4 滦川一号

出仁率为55%（图4）。

3. 林县东冶9号：选自林县东冶。树龄在100年以上，树高11.5米，干高2.3米，干周150厘米，冠幅12.5×15.6米。每结果母枝平均抽生果枝2.3个，果枝平均长12厘米，每果枝平均座果2个（最多为4个），丛生果占85%，果枝比为83%，连续结果3年母枝占80%以上。常年产量120斤，平均每斤47个果，单果重10.7克。3径平均3.2厘米。壳厚1.2—1.4毫米，出仁率48~51%（图5）。

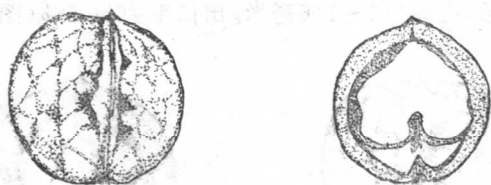


图5 林县东冶9号

4. 林县清沙9号：选自林县任村公社清沙大队。树龄在100年以上，树高11米，干高2.1米，干周170厘米，冠幅13.3×16.4米。每结果母枝平均抽生果枝2.7个以上，果枝平均长10厘米，每果枝平均座果3个，丛生果占70%。果枝比

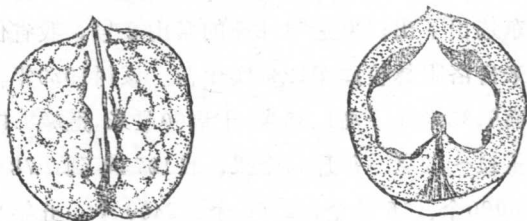


图6 林县清沙9号