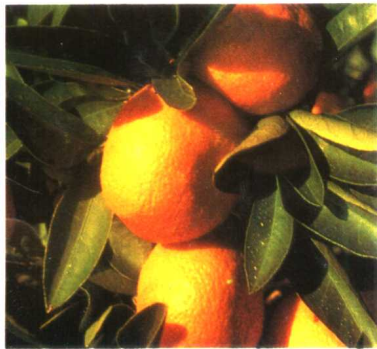


中国特种养殖栽培利用新技术大全第二套丛书(2)

名优板栗 核桃 枣 高产栽培技术



中国人事出版社

中国特种养殖栽培利用新技术大全

第二套丛书(2)

名优板栗、核桃、枣高产栽培技术

本册主编	王凌诗	
编	蓝卫宗	曹庆昌
著	王凌诗	

中国人事出版社

积极保护驯养繁殖合理
利用是保护野生动物造福
人类的正确方针 驯养繁殖
是保护野生动物实现永续
利用的重要手段

劉廣運



發揮農業科技人員積極性，
大力推廣和應用先進科技
成果，發展特種養殖栽培
事業。

／將冠莊題

中華人民共和國人事部原副部長

编辑出版委员会

主任：曾中平

主编：李维德

编委：（按姓氏笔画顺序排列）

车彦	王凌诗	陈劲春	陈传楚
陈克林	张金栋	李慎英	房广玲
邹兴淮	姚松柳	姜家佑	郭宏伟
徐芹	徐宗佑	高桂芳	黄国础
黄建华	龚荣茂	傅和玉	

顾问委员会

- 主任：蒋冠庄 中华人民共和国人事部副部长
刘广运 全国政协常委、中华人民共和国林业部原副部长
- 委员：卿建华 中华人民共和国濒危物种进出口管理办公室副主任、中国野生动物保护协会养殖委员会主任
- 马建章 中国工程院院士、东北林业大学野生动物资源学院院长、教授
- 宋大祥 中国动物学会理事长、研究员
- 郑光美 中国动物学会副理事长、教授
- 陈润生 中国野生动物保护协会常务副秘书长
- 杨炎生 中国农业科学院副院长、研究员
- 倪传荣 北京教育学院院长
- 周培瑾 中国科学院微生物研究所所长、研究员
- 侯福兴 中国人事出版社社长
- 邵宝祥 北京教育学院副院长

编辑出版说明(代序言)

《中国特种养殖栽培利用新技术大全》(第二套丛书)是为了推动我国特种养殖栽培利用事业的发展,推广经济效益和社会效益较高的名、优、特、新、稀生物的种植、养殖和加工新技术,经国家林业部中国野生动物保护协会批准,在由中国野生动物保护协会养殖委员会主办的“全国第三届野生动物养殖技术、信息、经验交流及产品展销大会”召开时出版发行,并与该《大全》(第一套丛书)一起成为大会的重要文献资料。该套丛书侧重于植物高产栽培新技术(第一套丛书侧重于特种动物养殖,共14册,已于1994年出版)。丛书的出版,得到有关顾问及名家的指导帮助;并由中国人事部蒋冠庄副部长和全国政协常委、原林业部刘广运副部长题词。该丛书由北京教育学院生物系组织有关科研和教育单位的专家编写。具有科学性、实用性强,技术先进,覆盖面广,文字精炼,图表清晰,通俗易懂,便于操作的特点。它既可作为养殖栽培利用者的技术指导用书,也可供中学生物学教师、大学和中专院校有关专业的师生及科研人员阅读参考。

第二套丛书包括下列11个分册(每册约120千字):

- 1.《名优梨、苹果高产栽培技术》
- 2.《名优板栗、核桃、枣高产栽培技术》
- 3.《名优桃、李、杏高产栽培技术》
- 4.《名优黄瓜、番茄高产栽培新技术》
- 5.《花果蔬菜快速繁殖新技术》

- 6.《插花与名花栽培新技术》
- 7.《现代生物技术》
- 8.《昆虫的分类、采集与饲养》(上册)
- 9.《昆虫的分类、采集与饲养》(下册)
- 10.《肉鸽科学养殖技术》
- 11.《鸵鸟、梅花鹿、绒山羊养殖技术》

编辑出版《中国特种养殖栽培利用新技术大全》是一项有着巨大社会效益的系统工程,对实现“科教兴农、兴林”大业,贯彻执行“加强资源保护,积极驯养繁殖,合理开发利用”的中国野生动物保护方针具有重要意义。对开展多种经营,促进城乡人民致富奔小康也将做出重要贡献。

中 国 工 程 院 院 士	马建章	教授
东北林业大学野生动物资源学院 院 长		
中华人民共和国农业部情报研究所 所 长	梅方权	教授
中国农业科学院科技文献信息中心 主 任		
中国动物学会咨询与开发工作委员会 副主任	曾中平	教授
北 京 教 育 学 院 生 物 系 主 任		
中国野生动物保护协会养殖委员会 常 委 员	郭兴淮	教授
东北林业大学教授咨询委员会 委 员		

1996年9月

前 言

板栗、核桃、枣是我国人民喜食的果品，它们不仅营养丰富，还具有药用价值，是食药兼用的果品。发展这些果品的生产，对增加出口创汇、繁荣农村经济和丰富人民生活都具有重要意义。

板栗、核桃、枣在我国有悠久的栽培历史，它们适应性强、分布广、经济价值高。广大农民在长期的生产实践中，积累了丰富的实践经验。但由于过去对这些果树的科学研究不够深入，在大部分地区采取粗放的管理方式，致使单位面积产量很低。近些年来，随着市场经济的发展及人民生活水平的提高，科学工作者们对这三种果树进行了大量的研究，在新品种的培育及丰产栽培技术方面取得了多项研究成果。本书汇集了这些最新的科研成果，并结合生产上的实践经验，编写了这三种果树的丰产种植技术。希望能给广大读者提供帮助。

本书分三章，分别介绍了板栗、核桃、枣三种果树。各章又分六节，依次介绍了三种果树的生物学特性、主要名优品种、苗木培育、果园的建立与管理、病虫害的防治等。本书在写作过程中，既注重了科学性及实用性，又力求通俗易懂。可供广大果农、农业技术员作为技术指导用书，也可作为各类大、中院校，尤其是农林院校师生的参考用书。

作 者

1995年9月17日

内 容 提 要

本书分为三章,分别介绍了板栗、核桃、枣等三种果树的生物学特性,主要名优品种,苗木的繁育,果园的建立和管理,果实的采收和贮藏,病虫害的防治等内容。

本书为从事多年果树研究的科研工作者所著。内容丰富,通俗易懂,实用性强,适合从事板栗、核桃、枣树种植业的广大果农及农业技术人员、大专院校有关专业的师生阅读。

目 录

第一章 板栗.....	1
概述.....	1
第一节 生物学特性.....	4
一 生长和结果习性.....	4
二 对环境条件的要求	14
第二节 主要种类与品种	17
一 栗属主要种类与分布	17
二 中国板栗主要品种特性及分布	18
第三节 苗木培育	21
一 砧木苗的培育	21
二 嫁接苗的培育	24
第四节 栗园的建立	33
一 栗园的选择与规划	33
二 低产栗园的改造	35
三 栽植技术	36
第五节 栗园管理	38
一 土壤管理	38
二 施肥	40
三 浇水	43
四 整形修剪	44
五 花果管理	51
六 果实采收	52
第六节 主要病虫害防治	54

一	主要病害防治	54
二	主要虫害防治	57
第二章	核桃	64
	概述	64
第一节	生物学特性	66
一	生长与结果特性	66
二	对环境条件的要求	69
第二节	主要种类和品种	71
一	主要种类及分布	71
二	主要品种特性及分布	73
第三节	苗木培育	79
一	砧木苗的培育	79
二	嫁接苗的培育	82
第四节	核桃园的建立	91
一	核桃园的选择与规划	91
二	栽植技术	95
三	低产园的改造	98
第五节	核桃园的管理	101
一	土、肥、水管理	101
二	整形修剪	106
三	花、果管理	111
四	果实采收、处理	112
第六节	主要病虫害防治	114
一	主要病害及防治	114
二	主要虫害及防治	118
附表:	核桃主要病虫害防治历	122

第三章 枣	123
概述.....	123
第一节 生物学特性.....	125
一 主要器官的形态特性.....	125
二 生长与结果习性.....	127
三 对环境条件的要求.....	129
第二节 主要种及名优品种.....	131
一 枣树主要种.....	131
二 枣树主要名优品种.....	133
第三节 苗木培育.....	136
一 分株苗的培育.....	136
二 嫁接苗的培育.....	137
三 组培苗的培育.....	143
四 苗木出圃.....	144
第四节 枣树果园的建立.....	145
一 园地的选择与规划设计.....	145
二 枣树的栽植.....	146
第五节 枣树园的管理.....	150
一 土、肥、水的管理.....	150
二 树体管理.....	154
三 花果管理.....	162
四 果实的采收处理.....	165
第六节 主要病虫害防治.....	167
一 主要病害及防治.....	167
二 主要虫害及防治.....	169
主要参考文献.....	172

第一章 板栗

(*Castanea mollissima*)

概 述

板栗是我国乃至世界著名的名、特、优干果。它营养丰富，淀粉含量 50% 以上，蛋白质 5% 左右，脂肪 1.5% 以上，维生素丙 (Vc) 和胡萝卜素含量比大米与面粉高出 30 余倍。

我国栗产区农民历史上有以栗代粮的传统习惯，山区农民称之为“铁杆庄稼”；栗实可以制成各种名贵食品，如栗子窝头、栗子鸡、栗子烧牛肉等；栗子粉是食品工业的主要原料之一。

我国传统医学认为板栗果实、内果皮、总苞、花、叶、树皮、根均可药用，它性温、味甘。它能养胃健脾、补肾、治脚气病。

板栗树形美观，寿命长，具有较强的抗烟尘能力，是理想的荒山绿化树种。

板栗经济价值较高，是发展山区经济及山区农民迅速脱贫致富的一个重要途径。

板栗在我国栽培历史悠久，在《诗经》，《吕氏春秋》，《史记》均有记载，在西安半坡村史前文化遗址发掘中发现大量的栗实，说明远在 6000 年前，我国原始氏族部落已把板栗作为重要的食物源之一。

板栗在我国分布较广，北起吉林省辑安地区，南至两广，西起甘肃省，东至沿海各省都有栽培。而以华北各省生产为最多，特别是河北省的迁西、遵化、兴隆与北京市的怀柔、密云、昌平等

燕山山区地带最为集中,产量约在 3.5 万吨,约占我国板栗产量的 20.59%。山东省的中南部及泰安、郯城、五莲、莱阳等县,产量尤盛。湖北省罗田地区是该省的重要产区。山东、湖北两省板栗产量均已超过 1 万吨。湖南省栗产区有武陵山区的沅陵、大庸、桑植,雪峰山区的安化、辰溪、黔阳及幕阜山区的浏阳,该省年产量 5200 吨以上。安徽省栗产区集中在皖南山区与大别山地区,产量在 3500 吨左右。河南省栗产区分布在大别山、桐柏山、伏牛山及太行山,产量在 6500 吨以上。江苏省板栗产量以宜兴地区为最多,该省产量 2500 吨以上。浙江省以天目山、会稽山、四明山、仙霞岭、洞宫山及苍山等地区为该省主要栗区,年产量 3500 吨以上。江西省栗产区分布在赣西北的靖安、东北部的贵溪与中部的崇仁等地区,年产 1200 吨以上。广西壮族自治区以桂林地区最集中,其次是百色、柳州和南宁等地区,年产量 2000 吨以上。云南省板栗主要产区有呈贡、嵩明、罗平、盐津、维西等地,产量 3000 吨以上。陕西省栗产区在秦岭以南的陕南地区、汉中盆地和秦巴山山区,产量 2400 吨以上。辽宁省主要产日本栗系统的丹东栗,它与板栗同属不同种,主要产区集中在鸭绿江流域的宽甸和东沟等地,产量 3000 吨左右。

福建、四川、广东、甘肃、山西、天津市(蓟县)及吉林各省产量不足 500 吨,但上述各省的气候、土壤条件等适宜发展板栗生产。吉林省在辑安地区可适量发展。

我国目前板栗栽培水平较低,管理粗放,品种良莠不齐,产量高低悬殊,不少地区还延用实生繁殖。全国每亩板栗产量平均 15~17 公斤。

1975 年以来,我国板栗生产出现了新的局面,各栗产区选育出和运用新的优良品种 100 余个,开展嫁接繁殖,不少地区还

进行早实密植栽培试验,单位面积产量比原来高出 5~7 倍以上,如北京市林业果树所在密云县永乐村 40 亩试验田,连续三年亩产 267 公斤,北京市怀柔县板栗试验站近 20 亩试验田,近四年平均亩产 200 公斤,山东省 1000 亩丰产园三年平均亩产 127 公斤,湖北省罗田县 20 亩丰产园亩产达到 421 公斤,以上产量水平已达到国际水平。

1993 年我国板栗产量达 17 万吨,占世界产量的 30%。

为了发展板栗生产,林业部制定了到 2000 年建设板栗商品生产基地规划,规划年产量为 30 万吨。

世界各地都有栗树栽种。欧洲栗(*Castanea sativa*)分布较广,以意大利、法国、土耳其、葡萄牙、西班牙最多,年产量约 25 万吨,占世界总产的 50%。但从总的趋势来看,欧洲栗的生产在不断衰退。意大利在本世纪 30 年代以前产量为 60 万吨,但到了 1989 年降至 5 万吨。欧洲栗在欧洲各国的情况也大致相似。导致这种情况的主要原因是黑水病和栗胴枯病的毁灭性打击,以及农村经济的改变。

美洲栗(*Castanea dentata*)主要分布在美国东部的阿巴拉契亚山脉,它是美国价值较高的用材和鞣料资源树种,坚果生产只作为林业副产品。1940 年发现栗胴枯病以来,很快蔓延整个美洲栗产区,毁灭了全部美洲栗大树,生产一蹶不振。

日本栗(*Castanea crenata*)主要分布在日本、朝鲜半岛以及我国辽宁省东部地区与山东省沿海一带少数地区。

日本栗在日本的栽培面积为 37600 公顷,年产量 4 万吨,每年需从我国进口燕山板栗 2.5~3.0 万吨。

日本、意大利、法国等栗子生产水平较高,每亩产量在 100~150 公斤以上,基本上已实现品种化生产,品种更新也快。但

上述国家近几十年来栗子生产处于停滞状态。最近一个时期，欧美一些国家正在致力于恢复栗子生产，这是由于栗子被视为健康绿色食品。1992年7月在美国举行了第一届世界栗业大会及国际栗树学术讨论会。这意味着世界栗子生产和科研工作将进入一个新的发展阶段。

中国板栗不论在果实品质、涩皮易剥及抗胴枯病等经济性状方面都是欧洲栗、美洲栗、日本栗所不及的。因此，本世纪初以来欧、美、日各国纷纷引进中国板栗，目的是用种子进行繁殖，从中选育出他们所需要的品种，另外进行杂交育种选育出品质优良、又有抗黑水病及胴枯病的品种，但至今收效甚微。

第一节 生物学特性

——生长和结果习性

(一)种子

栗实既是果实又是种子。据植物形态划分栗实为坚果；据种子有无胚乳划分，它系无胚乳种子。栗种的胚乳在生长过程中被胚吸收，所以在栗种成熟时就无胚乳存在，只有胚存在。

栗种胚较大，它以两个子叶形式存在，这是栗实可食部分。

大胚型种子寿命一般较短。长命种子寿命在15年以上，如绿豆、小豆等；常命种子3~15年，如向日葵、中棉等；短命种子在3年以内，许多林果种子多为此类。

栗种胚含有大量可溶性营养物质、水分、维生素等。胚是栗实进行呼吸代谢的主要部位，所以栗种易衰老。

栗种含水量较高，一般为50~60%。栗胚中蛋白质有较强