

经济林

优良树种丰产栽培

周忠来 主编



河南科学技术出版社

7.3
5

经济林优良树种丰产栽培

周忠来 主编

河南科学技术出版社

内 容 提 要

本书主要介绍银杏、板栗、核桃、大枣、柿树等的科学管理、丰产栽培新技术，系统简明地介绍了这几个主要树种的基础知识、优良品种的特征、特性、生长发育规律、育苗和建园、土肥水管理、病虫害防治、整形修剪以及果品采收、贮藏、加工等技术。内容新颖，技术先进，言简意赅，通俗易懂，图文并茂，实用性强。不仅适合广大果农在经济林科学管理中操作使用，还可以作为经济林管理技术的培训教材和农业院校师生的参考用书。

经济林优良树种丰产栽培

周忠来 主编

责任编辑 李玉莲 版式设计 栾亚平 责任校对 徐小刚

河南科学技术出版社出版发行

郑州市农业路73号

邮政编码 450002 电话 (0371) 5721450

共青团河南省委印刷厂印刷

全国新华书店经销

开本 850×1168 1/32 印张 7 125 字数 168 千字

1998年4月第1版 1998年4月第1次印刷

印数：1—8 180

ISBN 7-5349-2113-9/S·505 定价：8.80 元

编委名单

主 编	周忠来			
副主编	李 军	雷跃平	刘本端	王惠文
编 者	(按姓氏笔划排列)			
	王惠文	张宗子	张西方	张超英
	刘本端	李 军	李爱琴	李国锋
	李建祥	周忠来	吴理安	苗作谦
	郭利勇	唐秀军	韩维亚	程新林
	温佩林	雷跃平		

前 言

近几年来，随着市场经济的发展，农村产业结构的调整，人民生活水平的提高，以及优质高产、高效农业的兴起，各地出现了经济林热，发展的规模速度超过了过去任何一个时期，并出现了一批优质、高产、高效的典型，经济林已经或者正在成为部分地区农村经济的支柱产业。但是由于不少地方重发展、轻管理，再加上经济林生产又是个科技含量高的产业，广大果农不懂技术，不会管理，致使不少经济林园管理粗放，干鲜果品产量少、质量差、经济效益低，严重的甚至多年没有收益。为了加强经济林管理，提高广大果农的科学管理水平，使广大果农从大力发展经济林中尽快地丰产丰收，得到实惠，我们编写了此书，以满足广大果农对科学技术的需求。

本书比较系统全面地介绍了银杏、板栗、核桃、大枣、柿树的优良品种及其丰产栽培新技术。重点阐述了这几个树种的基本知识，优良品种的特性，生长发育规律，育苗和建园技术，土肥水管理，主要病虫害防治，整形修剪以及果品采收、贮藏、加工等技术。书中内容新颖，技术先进，言简意赅，通俗易懂，图文并茂，实用性强。是广大果农学习经济林栽培技术，提高科学管理水平，促进干鲜果品丰产、丰收，提高经济效益的实用教材。

本书在编写过程中吸取了国内外先进科学管理技术并参阅了

大量文献，还引用了国内外一些作者的论著和资料，并得到了李广庆、安为民、王效峰、赵五倍、王卿等同志的大力协助，在此谨向他们表示深切的谢意。

由于业务水平所限，出书时间紧，本书的缺点和不足之处，敬望广大读者批评指正。

编者

1998. 元月

目 录

银杏	(1)
一、概述	(1)
(一) 银杏是农民致富的“摇钱树”	(1)
(二) 国内外银杏栽培概况	(3)
二、主要种类和品种	(4)
(一) 银杏的种类资源	(4)
(二) 我国银杏主要品种	(5)
三、银杏的生物学特性	(7)
(一) 银杏的植物学特征	(7)
(二) 银杏的生物学特性	(9)
(三) 适合银杏生长的环境条件	(12)
四、银杏育苗实用新技术	(13)
(一) 播种育苗	(13)
(二) 扦插繁殖技术	(16)
(三) 根蘖繁殖	(18)
(四) 嫁接繁殖	(18)
五、苗木出圃、运输和假植	(23)
(一) 苗木出圃	(23)
(二) 苗木运输	(23)
(三) 临时假植苗木	(24)

六、银杏的栽培模式与栽植新技术	(24)
(一) 银杏的栽培模式	(24)
(二) 银杏的地面管理	(28)
(三) 银杏树整形修剪技术	(30)
(四) 银杏人工授粉	(38)
(五) 银杏树的高接换种	(40)
(六) 银杏路林和成片林的管理	(42)
七、银杏病虫害防治	(43)
(一) 银杏立枯病的防治	(43)
(二) 银杏种核霉烂病的防治	(43)
(三) 保护措施	(44)
八、银杏的采收与贮藏技术	(45)
(一) 采收	(45)
(二) 脱皮	(45)
(三) 漂白	(45)
(四) 分级	(46)
(五) 贮藏	(46)
九、银杏盆景的制作与管理	(47)
(一) 银杏盆景的制作	(47)
(二) 银杏盆景的管理	(49)
板栗	(51)
一、概述	(51)
(一) 板栗的经济价值	(51)
(二) 板栗栽培的历史	(52)
(三) 板栗栽培的特点	(52)
(四) 板栗栽培的现状和展望	(53)
二、种类和品种	(54)
(一) 栗属的主要种类	(54)

(二) 板栗主要品种	(55)
三、生物学特性	(61)
(一) 植物学特性	(61)
(二) 对环境条件的要求	(63)
四、良种壮苗培育技术	(65)
(一) 砧木培育	(65)
(二) 良种嫁接育苗	(67)
五、优质高产园营建及高产综合技术	(72)
(一) 优质高产园的规划和园地选择	(72)
(二) 丰产园的栽植技术	(73)
(三) 高产综合技术	(75)
(四) 整形修剪技术	(77)
六、主要病虫害及其防治	(83)
(一) 主要病害及其防治	(83)
(二) 主要虫害及其防治	(84)
七、贮藏与加工	(89)
(一) 栗果的贮藏	(89)
(二) 栗果的加工	(91)
核桃	(93)
一、概述	(93)
(一) 经济意义	(93)
(二) 栽培历史	(94)
(三) 分布状况	(94)
(四) 核桃生产现状	(95)
(五) 今后发展核桃生产的方向	(95)
二、主要种类和品种	(96)
(一) 主要种类的形态特征	(96)
(二) 核桃的栽培品种	(97)

三、生物学特性	(101)
(一) 核桃的器官及发育	(101)
(二) 核桃的物候期	(106)
(三) 适宜核桃生长发育的外界环境条件	(106)
四、良种壮苗的繁育	(108)
(一) 播种繁殖	(108)
(二) 核桃嫁接繁殖技术	(109)
五、优质高产园的营建及高产综合技术	(113)
(一) 优质高产园的营建	(113)
(二) 核桃园的管理	(115)
(三) 整形修剪	(117)
六、核桃主要病虫害及其防治	(123)
(一) 病害及其防治	(124)
(二) 虫害及防治措施	(125)
七、核桃的采收、贮藏及加工	(128)
(一) 适时采收	(128)
(二) 妥善贮藏	(129)
(三) 核桃产品加工技术	(130)
枣	(131)
一、概述	(131)
(一) 枣树的栽培历史	(131)
(二) 我国枣树的分布	(131)
(三) 栽培枣树的经济意义	(132)
(四) 我国枣树的发展潜力	(133)
二、我国枣树主要栽培品种	(138)
(一) 枣品种分类	(138)
(二) 优良品种介绍	(139)
三、枣树的生物学特性	(144)

(一) 根·····	(144)
(二) 芽和枝叶·····	(145)
(三) 花和果实·····	(147)
(四) 物候期和年龄时期·····	(149)
(五) 枣树与环境条件的关系·····	(150)
四、枣树的栽培管理技术·····	(151)
(一) 育苗技术·····	(151)
(二) 枣园建立技术·····	(154)
(三) 枣树丰产树形及整形修剪技术·····	(156)
(四) 枣园的土肥水管理技术·····	(160)
(五) 枣园的花果管理技术·····	(162)
五、枣树病虫害防治·····	(165)
(一) 枣树虫害及其防治·····	(165)
(二) 枣树病害及其防治·····	(169)
六、枣果的采收和加工技术·····	(172)
(一) 枣果的采收·····	(172)
(二) 枣的加工·····	(174)
柿·····	(182)
一、概述·····	(182)
(一) 柿树的适生与分布现状·····	(182)
(二) 柿树的效益·····	(182)
(三) 我国柿树的栽培历史·····	(183)
二、主要栽培品种·····	(184)
(一) 新安牛心柿·····	(185)
(二) 猪皮水柿·····	(185)
(三) 摘家烘·····	(186)
(四) 鬼脸青·····	(186)
(五) 火晶·····	(186)

(六) 馍馍柿·····	(187)
(七) 七月糙·····	(187)
(八) 树梢红·····	(187)
三、苗木繁育·····	(188)
(一) 砧木·····	(189)
(二) 嫁接技术·····	(190)
(三) 嫁接后的管理·····	(193)
四、栽培与管理·····	(193)
(一) 建园与设计规划·····	(193)
(二) 柿树栽植·····	(195)
(三) 土肥水管理·····	(197)
(四) 整形修剪·····	(198)
(五) 生理落花、落果与防治措施·····	(201)
(六) 柿果采收·····	(202)
五、主要病虫害及其防治·····	(203)
(一) 主要病害及其防治·····	(203)
(二) 主要虫害及其防治·····	(206)
六、贮藏、脱涩与制柿饼·····	(211)
(一) 贮藏·····	(211)
(二) 脱涩·····	(213)
(三) 柿饼加工·····	(213)

银杏

一、概 述

（一）银杏是农民致富的“摇钱树”

银杏，又名白果树、公孙树。在3亿年前，银杏就在地球上生长了。2亿年前，银杏家族繁荣昌盛，遍布欧、亚、美洲。可是，到了50万年前，地球突然变冷，北半球到处出现冰川，银杏受到毁灭性地打击，几乎绝种，只有在中国的一些深山峡谷里，受冰川的影响较小，少数银杏才躲过劫难，幸存下来。由于当年跟银杏同时生长的其他动物（如恐龙）和植物都成了化石，唯独银杏活了下来，所以人们就把银杏称为极其珍贵的“活化石”。现在世界各国栽培的银杏，都是直接或间接从我国引的种。

银杏树果珍材良，浑身是宝，属特种经济果树。银杏核仁是一种高级的果品，它的蛋白质含量比牛奶高4倍，跟鲫鱼、墨鱼一样高。它的脂肪含量比鸡肉高2倍。钙的含量比猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅都高。银杏核仁还含有一些特殊成分，可以敛肺气、定喘咳、止带浊、缩小便、停遗精、平皱纹、扩张微血管、增加血流量。因此，常食银杏，能健身美容、延年益寿。银杏外种皮也含有一些特殊成分，可以提取出来，制造优质农药和人畜用药。

银杏树的木材是珍贵的高档木材，它的木质相当细腻，木纹光滑美丽。耐腐蚀，易加工，不翘裂，不变形，无虫蛀，适于制

作高档家具、精美的雕刻工艺品和工业模型，开封相国寺的“千手千眼佛”就是用银杏木雕刻的。银杏木的声乐性能好，善传音，有弹性，可以制作高级乐器。

再看银杏叶。银杏叶含有黄酮和银杏内脂等成分，提取出来可以制成治疗冠心病、脑溢血等疾病的特效药。用银杏干叶作枕芯，可以降血压、治头晕，还可治健忘、多梦和驱囊虫等。

银杏根也是一宝。它含有药用成分，可以煎水服，治疗白带、遗精等疾病。

银杏的宝贵用处还有许多。它是绿化和美化环境的理想树种。树体高大挺拔、古朴典雅，树叶玲珑雅致，夏天青翠葱绿，秋天金黄灿烂，给人以美的享受。银杏树耐火烧、抗污染，它还有很强的抗辐射能力，在 50 年前遭受原子弹轰炸后日本悲惨的广岛与长崎，在遍草不生的情况下，只有银杏最先冒出来。银杏也是制作盆景的优良材料。银杏盆景具有很高的观赏价值，被誉为“有生命的艺术雕塑”。银杏树冠高大，可以涵养水分，减低风速，调节温度，增大空气湿度，改善农田小气候。银杏的根又多又深，像钢筋密布地下，可以固定土壤，防止和减少水土流失。

银杏树是农民致富的“摇钱树”，从市场行情来看，银杏果、叶、木一直供不应求。目前，银杏果在国内外市场紧俏，全世界每年需求量在 7 000 万公斤以上，仅为总需求量的 70%，而真正合乎出口要求的银杏果只有 3% 左右。预计在国内外市场上，银杏的供求差距会越来越大。据 1996 年秋季调查，国内收购银杏鲜叶价每公斤 4 元。干叶售价 14 元，有的达 17 元。银杏果售价每公斤 56 元。据近 5 年统计，我国银杏叶年产量为 600~800 万公斤，其经济价值远远超过银杏果的产值。国际市场银杏叶售价为每吨 2 500~3 000 美元，折合人民币每公斤 23 元。如果将银杏叶加工提取，所得含黄酮甙 24% 粗提物，每公斤售价为 400

美元。银杏木材价格也十分昂贵，目前国际市场上每立方米银杏木材售价超过3 000美元。银杏盆景的市场行情也不错，加工成形的盆景，目前每盆可卖到几十元甚至几百元。艺术价值特别高的，售价可达数千元、上万元。

现在越来越多的地方都在发展银杏生产，科研部门也在研究对银杏果、叶、木、根的深加工和综合利用，因此，种银杏是大可赚钱的。河南省嵩县白河乡马路魁村村民王华民的一株银杏树，胸径2.44米，1993年产白果540公斤，当年白果售价每公斤30元，收入16 270元，成为远近闻名的致富树。1995年全县银杏收入超万元的共45户，单株收入超万元的银杏树共24株。全县还有许多户育银杏苗脱了贫，致了富。有的农民靠银杏苗成了万元户。加上银杏是有名的“长寿树”，结果的高产年龄可达数百年以上，一朝种树，十代受福。所以广大农民把银杏称为“摇钱树”、“传家宝”。

（二）国内外银杏栽培概况

大约在1 800年前我国就开始人工种植银杏。最先是江南一带有人种植，后来扩展到黄河流域。根据科学家的考察研究，我国沈阳以南、广州以北、台湾以西、甘肃以东的20多个省市自治区都可以种银杏。全国白果总产量在7 000~8 000吨。产量居全国首位的江苏省，年产白果近4 000吨，主要产区泰兴、泰州、姜堰市、邳州、吴县，其中泰兴年产白果2 700~2 800吨。广西年产白果1 500~1 600吨，主要产区在灵川、兴安、全州、临桂，其中灵川县年产白果700~800吨。湖北年产白果1 000吨，主要产区在孝感、随州、安陆、京山、大悟。山东年产白果1 000吨左右，主要产区在郯城。河南年产白果750吨，主要产区在新县、嵩县、西峡、卢氏和罗山。浙江年产白果500吨左右，主要产区在长兴、临安、诸暨、富阳。

我国银杏栽培多采用实生繁殖（种子繁殖），在房前屋后，

沟渠路边，零星或小片栽植，结果晚，管理粗放。实生繁殖雌株 20 年左右才开始结果，30~40 年才进入盛果期。近年来正朝着采用嫁接繁殖、成片栽培和矮、密、早集约化栽培方向发展。山东郯城县林业局、江苏邳州市银杏研究所和广西植物研究所等单位，采用嫁接繁殖，矮、密、早集约化栽培，都收到了三年结实、五年受益的好效果。

第四纪冰川以后，银杏成了我国独有的树种。大约在宋朝时，银杏由我国传到日本，再由日本传到欧洲，由西欧传入美国。目前世界各地气候适宜的地方均有银杏栽培，但主要作观赏树木或行道树，很少作为果树栽培。

二、主要种类和品种

(一) 银杏的种类资源

现在一般把我国的银杏分为五大类。

1. 长子类：它的果是长圆形的，就像橄榄或长枣。种核长宽比为 2:1，两侧有明显的棱。贵州盘县特区的长糯白果、广西灵川的金果佛手、苏州的钻鞋针、湖北红安 86 号、河南嵩县的长白果等就是这种类型。

2. 佛手类：它的种核长宽比约为 1.5:1，两侧有明显的棱，顶端常有一小尖凸起。浙江诸暨的长柄佛手、江苏吴县的佛手、佛指等就是这种类型。

3. 马铃薯类：它的种核长宽比 1.2:1，上部较宽大，下部稍小。广西兴安、灵川的青皮果、海洋皇，浙江诸暨、山东郯城的大马铃薯、中马铃薯，贵州的黄白果属于这种类型。

4. 梅核类：它的果比较圆或略显椭圆。种核的长宽比约为 1.2:1，上下两半部无明显差别，外观有点像梅核，稍扁，两侧有明显的棱。广西、浙江、江苏、山东等地的大梅核、小梅核，

广西的李子果、棉花果，河南嵩县的小白果等属于这一类。

5. 圆子类：江苏泰兴的龙眼，贵州的圆白果，江苏吴县的大圆子、小圆子，广西的算盘果、南汇无芯银杏，河南嵩县的圆白果、八月黄等属于这类。

（二）我国银杏主要品种

优良品种的标准：

第一，种核大。每粒核重 2.8 克以上，每公斤不超过 360 粒。

第二，品质优。味要甜、糯、香，没有苦味或苦味不明显。

第三，出核出仁率高。每 100 公斤果至少可剥出 26 公斤种核；每 100 公斤种核至少可取出 70 公斤种仁。

第四，丰产稳产。以中午时的树荫面积计算，每平方米可产种核 1.2 公斤以上；连续三年每年的产量变化幅度要小于 30%。

第五，抗逆性强。树体强健，抗旱、抗涝、抗风、抗病虫。

根据这些标准，属于比较好的银杏品种主要有：

1. 大佛手：又称大佛指，主产在江苏、浙江一带，是目前我国的主要银杏品种。果大，种核又大又白，每 100 公斤果可剥种核 30~33 公斤，每粒种核可达 3~3.3 克，每公斤种核只有 300~330 粒，味甜，肉质细，但糯性差。本品种深受国内外顾客欢迎，在东南亚特别畅销。市场价格比一般银杏都高。丰产性强，产量也较稳定，没有明显的大小年。但它的抗涝、抗风性能较差。

2. 大白果：产于河南省嵩县。种仁饱满，味甘甜，种核色白，个大而均匀。平均单核重 3.7 克，每公斤 270 粒左右。

3. 洞庭皇：产于江苏吴县，果特别大而且丰满。每粒果重 17.6 克，每粒种核重 3.53 克，每公斤种核不到 300 粒，是国内有名的大型白果之一。

4. 家佛手：是近年选出来的新品种，江苏、广西均有栽培。