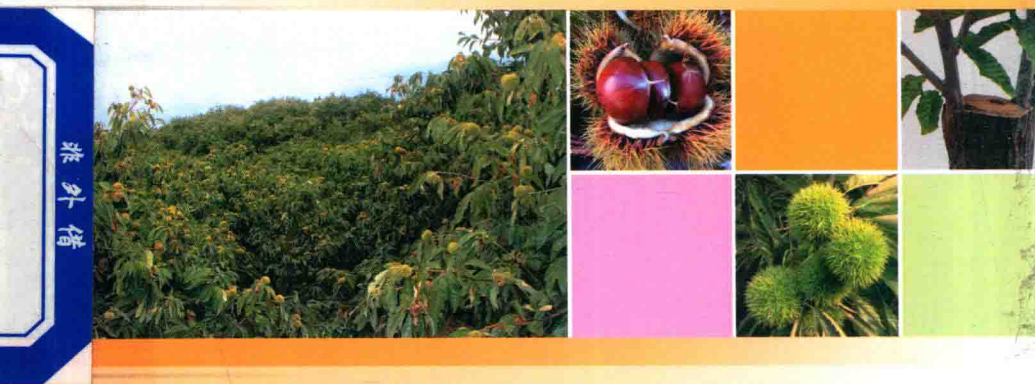




板栗 高产栽培技术

BANLI GAOCHAN ZAIPEI JISHU

何佳林 吕平会 主编



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

板栗 高产栽培技术

BANLI GAOCHAN ZAIPEI JISHU

何佳林 吕平会 主编

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

板栗高产栽培技术 / 何佳林, 吕平会主编. —北京:
中国科学技术出版社, 2017.6

ISBN 978-7-5046-7494-4

I. ①板… II. ①何… ②吕… III. ①板栗—果树园艺
IV. ① S664.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 094827 号

策划编辑	刘 聪 王绍昱
责任编辑	刘 聪 王绍昱
装帧设计	中文天地
责任校对	焦 宁
责任印制	徐 飞

出 版	中国科学技术出版社
发 行	中国科学技术出版社发行部
地 址	北京市海淀区中关村南大街16号
邮 编	100081
发行电话	010-62173865
传 真	010-62173081
网 址	http://www.cspbooks.com.cn

开 本	889mm × 1194mm 1/32
字 数	147千字
印 张	6.375
版 次	2017年6月第1版
印 次	2017年6月第1次印刷
印 刷	北京威远印刷有限公司
书 号	ISBN 978-7-5046-7494-4 / S · 644
定 价	22.00元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

本书编委会

主 编

何佳林 吕平会

编著者

魏养利 季志平 王鸿喆

何景峰 王祥坤 李联队

Preface 前言

板栗在我国栽培历史悠久，是我国传统的特色坚果，素有“铁杆庄稼”和“木本粮食”之称。中国板栗在世界食用栗中占有重要位置，是世界各国进行食用栗品种改良的重要基因资源，以品质优良、抗逆性强而著称，备受国内外消费者喜爱，主要销往日本、东南亚等地。中国板栗产量一直上升，为世界之最，2013年年产量为165.98万吨，占世界总产量的78.5%。中国在世界上种植板栗面积也最大，2013年种植面积为164.37万公顷，占世界总面积的43.7%。

板栗树适应性强，分布范围广，既是优良的经济树种，也是很好的用材树种。近年来，在我国广泛实施的退耕还林项目中，板栗占有较大比重，随着树龄的增加，其经济效益将更加显著。发展板栗生产，对振兴山区经济、实现地方经济的可持续发展都有重要意义。

我国已经加入世界贸易组织（WTO），所以对板栗生产提出了更高的要求。要想在国际市场上立于不败之地，必须遵守严格的国际规则。首先在板栗生产上必须有章可循，建立严格的技术标准，才能生产出合格的产品。

笔者依据《中华人民共和国国家板栗（GB 10475—89）》、板栗丰产林（GB 9982—88）标准，以及地方标准《板栗标准综合体（DB61/T536.1～4—2012）》，并结合笔者20多年来在秦巴山区从事板栗研究工作的经验编写了《板栗高产栽培技术》一书，主要从生产优良品种、建园栽培技术、整形修剪、病虫害防治、贮藏加工等方面进行了论述，期望能帮助更多果农掌握板栗生产的新技术。

愿此书能对我国板栗生产工作起到一定的规范和推动作用。

由于时间仓促，书中错误和不当之处在所难免，诚恳希望广大读者指正。

编 著 者



Contents 目录

第一章 概 述	1
一、我国板栗生产概况	2
二、我国板栗的国际地位	4
三、我国板栗产区的划分	5
(一) 长江中下游区	6
(二) 北方区	6
(三) 南方区	6
第二章 板栗的生物学特性	7
一、形态特征	7
(一) 种子	7
(二) 根系	8
(三) 芽	9
(四) 枝	10
(五) 花	12
(六) 果实	13
(七) 叶片	15
二、物候期与生命周期	15
(一) 物候期	15
(二) 生命周期	16



三、对环境条件的要求	17
(一) 温度	17
(二) 水分	18
(三) 光照	18
(四) 风	18
(五) 土壤	19
 第三章 优良品种与砧木	 20
一、品种选择要求	20
(一) 板栗良种标准	20
(二) 欧洲栗的选种标准	22
二、北方板栗优良品种	23
(一) 镇安 1 号	23
(二) 新早栗	23
(三) 秦栗 2 号	24
(四) 柞板 11 号	24
(五) 柞板 14 号	24
(六) 长安明栋	24
(七) 安栗 1 号	25
(八) 安栗 2 号	25
(九) 燕昌	25
(十) 燕山魁	26
(十一) 燕山短枝	26
(十二) 莱西大板栗	27
(十三) 沂蒙短枝	28
(十四) 矮丰	28
(十五) 泰栗 1 号	29
(十六) 红 1 号	29
(十七) 泰安薄壳	30



(十八) 烟丰	30
(十九) 蒙山魁	31
(二十) 华丰	31
(二十一) 华光	32
(二十二) 郟城 207	32
(二十三) 金丰	33
(二十四) 石丰	33
(二十五) 上丰	34
三、南方板栗优良品种	34
(一) 安徽大红袍	34
(二) 粘底板	34
(三) 安徽处暑红	35
(四) 节节红	35
(五) 九家种	36
(六) 大底青	36
(七) 薄壳油栗	36
(八) 青皮软刺	37
(九) 短毛焦刺	37
(十) 江苏处暑红	37
(十一) 上虞魁	38
(十二) 毛板红	38
(十三) 浙 903 号	39
(十四) 永荆 3 号	39
(十五) 双季板栗	40
(十六) 它栗	40
(十七) 靖州大油栗	40
(十八) 大果中迟栗	41
(十九) 湖北大红袍	41
(二十) 薄壳大油栗	42



(二十一) 浅刺大板栗	42
(二十二) 罗田早熟栗	42
(二十三) 桂花香	43
(二十四) 农大 1 号	43
(二十五) 中果红油栗	43
四、丹东栗与日本栗优良品种	44
(一) 优系 9602	44
(二) 沙早 1 号	44
(三) 辽栗 23 号	44
(四) 辽栗 15 号	45
(五) 辽栗 10 号	45
(六) 丹泽	45
(七) 岳王	46
(八) 土 60 号	46
(九) 筑波	46
(十) 银寄	47
(十一) 利平	47
五、优良板栗砧木	48
 第四章 优质苗木繁育	50
一、苗圃建立	50
(一) 苗圃选址原则	50
(二) 苗圃地的划分	51
(三) 整地和轮作	53
二、壮苗培育	57
(一) 苗木繁殖方法	57
(二) 实生苗的培育	58
(三) 嫁接苗的培育	63



第五章 标准化建园	68
一、园地选择	68
(一) 土壤条件	68
(二) 气候条件	69
(三) 地形地势	69
(四) 交通条件	70
二、园地规划	70
(一) 生产小区的划分	70
(二) 道路系统的规划	70
(三) 防护林的建立	71
(四) 水利设施建设	71
(五) 辅助设施	71
三、整地	71
(一) 梯地整地	72
(二) 带状整地	72
(三) 块状整地	72
四、苗木栽植	73
(一) 品种选择与授粉树搭配	73
(二) 栽植时期	74
(三) 栽植密度	75
(四) 栽植方法	76
五、栽后管理	76
第六章 土肥水标准化管理	77
一、土壤管理	77
(一) 深翻	77
(二) 中耕除草	78
(三) 栗园生草	79
(四) 覆盖保墒	81



(五) 栗园间作	82
二、合理施肥	84
(一) 肥料选择	84
(二) 施肥量确定	88
(三) 施肥方法	89
(四) 营养诊断与配方施肥	91
三、水分管理	94
(一) 需水规律及浇水期、浇水量的确定	94
(二) 适宜的浇水方式及相应设施	97
(三) 节水灌溉与保墒方法	101
(四) 防渍排水	103

第七章 整形修剪

104

一、整形修剪的依据与原则	104
(一) 整形修剪的依据	104
(二) 整形修剪的原则	106
二、常用树形及整形修剪要点	108
(一) 变侧主干形	108
(二) 自然开心形	109
(三) 丛状形	109
(四) 小冠疏层形	110
(五) 纺锤形	111
三、不同树形的标准化修剪	112
(一) 幼树	112
(二) 结果树修剪	116
(三) 老树更新	117
四、冬剪、夏剪的标准化实施	118
(一) 整形修剪时期	118
(二) 整形修剪方法	119



（三）整形修剪具体操作及注意事项	124
------------------------	-----

第八章 花果管理

一、雄花序的疏除	125
二、辅助授粉	126
（一）采粉	126
（二）授粉	127
三、合理疏果	127
四、提高坐果技术	128
（一）果前梢摘心	128
（二）环剥倒贴皮	129
（三）促进板栗二次结果	130

第九章 病虫害防治和自然灾害的防御

一、各物候期病虫害的综合防治	132
二、主要虫害及其防治	134
（一）栗实象	134
（二）雪片象	135
（三）剪枝象	136
（四）桃蛀螟	137
（五）栗实蛾	139
（六）栗透翅蛾	140
（七）栗瘿蜂	141
（八）黄枯叶蛾	142
（九）白蚁	143
三、主要病害及其防治	144
（一）疫病	145
（二）白粉病	147
（三）叶斑病	148



四、无公害板栗生产的禁用限用农药	149
五、允许使用的主要农药	151

第十章 采收、处理与贮运	153
一、采收	153
(一) 采收期的确定	153
(二) 采收方法	153
二、果实处理	154
(一) 采收后处理	154
(二) 贮前处理	154
(三) 防虫处理	155
(四) 防腐处理	155
(五) 保湿处理	156
(六) 防止发芽处理	156
三、包装与标志	156
(一) 包装	156
(二) 标志	158
四、果实运输	159
五、果实贮藏	159
(一) 贮藏的适宜条件	159
(二) 贮藏中常见的病虫害	159
(三) 常见的贮藏方法	160
(四) 栗种贮藏	163
六、产品的安全优质标准	164
(一) 产品规格	164
(二) 感官指标	165
(三) 理化指标	166
(四) 卫生安全标准	166
(五) 株产量、单位面积产量	167



附 录	169
附录一 板栗高接换优技术规程	169
附录二 板栗丰产栽培技术规程	171
参考文献	186

第一章

概 述

我国是世界上栽培板栗最早的国家，据古书记载已有 3000 多年的历史，1954 年在西安半坡村古遗址发掘中发现有大量栗和榛的坚果，说明远在 6000 年以前的新石器时代，人们已采集利用栗实作食物了。

西周时期，《诗经》中有多处关于种植栗树的记载：“东门之栗，有践家室”，“栗在东门之外，不在园圃之间；则是行道树也”。西汉时期《史记·货殖列传》中有“安邑千树枣，燕秦千树栗……此其人皆与千户侯等。”可见，当时板栗的栽培已颇具规模，经营千树栗的农户，其富裕程度可与千户侯相比。北魏的《齐民要术》对栗的种子保管和栽培管理方法都有叙述。

目前，全国各地还保存有不少古栗树。陕西、河北、河南、山东等地，都有 500 年以上的大栗树，至今枝叶繁茂。陕西省长安县内宛村清朝咸丰年间栽的成片栗园，现保存完好，仍能结实。

栗的坚果营养丰富，是一种重要干果。据分析，栗果实中含糖 6.3%~21.1%，淀粉 41%~70%，蛋白质 5.7%~10.7%，脂肪 2.0%~7.4%；每 100 克可食果肉中还含有维生素 C 36 毫克，维生素 B₁ 0.19 毫克，维生素 B₂ 0.13 毫克，维生素 B₅（泛酸）1.2 毫克，维生素 A 0.24 毫克，钙 15 毫克，磷 81 毫克，钾 1.7 毫克，粗纤维 1.2 克，有机酸 1.1 克，热量 875 千焦。其中，糖、淀粉、蛋白质、脂肪的含量与小麦、大米的含量相近，而其品质却远非一般米面所能相比。在我



国和日本都有板栗灾年救荒和战争年代充当军粮的历史记载。

栗树木材极耐久，适于作枕木、木桩、地板、船舵、桥板等。在欧洲还是制造葡萄酒桶的上好材料，日本除充作土工桩、车辆船舶用材外，还用作培植海苔和维护海堤的桩材。

在美国和西欧还广泛利用栗树皮和木材生产优质鞣料，促进制革工业的发展。栗树的枝丫、原木还可以用来培养食用菌。由于栗树木材坚硬，不易起火，法国在造林上专门用它作为松树的防火带隔离树。

板栗在我国栽培一直比较粗放。长期以来，我国板栗多种植在山坡、丘陵、河滩地上，土壤相对比较瘠薄，板栗结果晚、产量低，全国平均株产不及 1.5 千克，平均每 667 米² 产量为 15~20 千克，单位面积产量较低，板栗树种优势没有发挥出来。进入 20 世纪 80 年代以后，国家开始重视板栗的科研工作，大力推广良种，采用嫁接繁殖、集约化管理等措施，板栗生产有了很大发展，已成为贫困山区脱贫致富的重要途径。山东省日照市 2240 米² 丰产园，1~6 年生沂蒙短枝板栗平均每年每 667 米² 产 286.7 千克，第六年每 667 米² 产 582.6 千克，创造了全国最高单产记录。由此可见，只要管理措施得力，板栗是能够获得高产的，增产潜力较大。

一、我国板栗生产概况

板栗在我国分布很广，栽培历史悠久，主要集中产区有 21 个省（自治区、直辖市）。年产量超过 1 万吨的省（自治区）有山东、湖北、河北、陕西、河南、安徽、辽宁、广西和湖南。年产量在 8000~10000 吨的有浙江、云南。我国板栗生产进入 20 世纪 90 年代以后发展速度较快，到 2013 年，板栗种植面积已达 164.37 万公顷，占世界栽培总面积的 43.7%；产量为 165.98 万吨，占世界总产量的 78.5%。

我国板栗集中产地主要在北方，年产万吨的重点县有河北的迁