



“十三五”国家重点图书出版规划项目
改革发展项目库2017年入库项目

“金土地”新农村书系·果树编

板栗

优质丰产栽培彩色图说

◎黄建昌 曾令达 / 主编



SPM 南方出版传媒

广东科技出版社 | 全国优秀出版社



“十三五”国家重点图书出版规划项目
改革发展项目库2017年入库项目

“金土地”新农村书系 · 果树编

板栗

优质丰产栽培彩色图说

◎黄建昌 曾令达 / 主编



SPM 南方出版传媒

广东科技出版社 | 全国优秀出版社

· 广 州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

板栗优质丰产栽培彩色图说/黄建昌, 曾令达主编. —广州:
广东科技出版社, 2018.1

(“金土地”新农村书系·果树编)

ISBN 978-7-5359-6745-9

I. ①板… II. ①黄…②曾… 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113979号

板栗优质丰产栽培彩色图说

Banli Youzhi Fengchan Zaipei Caise Tushuo

责任编辑: 尉义明

装帧设计: 创溢文化

责任校对: 冯思婧

责任印制: 彭海波

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮政编码: 510075)

<http://www.gdstp.com.cn>

E-mail: gdkjyxb@gdstp.com.cn (营销)

E-mail: gdkjzbb@gdstp.com.cn (编务室)

经 销: 广东新华发行集团股份有限公司

印 刷: 珠海市鹏腾宇印务有限公司

(珠海市拱北桂花北路 205 号桂花工业村 1 栋首层 邮政编码: 519020)

规 格: 889mm × 1 194mm 1/32 印张 5 字数 150 千

版 次: 2018 年 1 月第 1 版

2018 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 29.80 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

《板栗优质丰产栽培彩色图说》

编委会

主编：黄建昌（仲恺农业工程学院）

曾令达（惠州学院）

参编：肖 艳（仲恺农业工程学院）

赵春香（仲恺农业工程学院）

李 娟（仲恺农业工程学院）

梁关生（仲恺农业工程学院）

前 言

板栗是我国重要的干果和木本粮食，素有“干果之王”的美誉，其果实营养丰富，口感细腻，清香甜糯，美味可口，营养价值高，具有一定的滋补作用，是我国的创汇水果之一，在国际市场上占有重要的地位。板栗经济寿命长，结果期长，适应范围广，管理容易，成本较低，适合荒山荒地种植，既可保持水土，又能增加经济收入，是山区发展经济、促进生态建设的主要林果。

为促进板栗的生产发展，便于种植者了解板栗的生长发育规律和栽培特性，掌握现代板栗生产管理技术，我们在总结多年研究与生产实践的基础上，参考板栗产区的先进生产经验，采用图文并茂的形式，编写了《板栗优质丰产栽培彩色图说》。全书包括概述、形态特征与生长发育特性、育苗技术、建园与定植、果园管理、病虫害防治及果实采收与贮藏等内容。

本书作者在编写过程中参阅了相关参考资料，在

Preface

此对相关文献的作者表示感谢！由于作者实践和理论水平有限，书中缺点和不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

2017 年 10 月

目 录

第一章 概述 /001

第一节 生产概况 / 002

第二节 栽培品种 / 006

第二章 形态特征与生长发育 /009

第一节 形态特征 / 009

第二节 生长发育特性 / 018

第三节 个体发育时期与物候期 / 022

第四节 对环境条件的要求 / 029



第三章 育苗技术 /033

第一节 嫁接繁殖 / 033

第二节 扦插育苗 / 048

第三节 苗木分级与出圃 / 052

第四章 建园与定植 /055

第一节 果园建立 / 055

第二节 定植 / 065



第五章 果园管理 /071

第一节 幼年果园管理 / 071

第二节 结果果园管理 / 088

Contents

第六章 病虫害防治 / 113

第一节 病虫害的综合防治 / 113

第二节 主要病害及防治 / 119

第三节 主要虫害防治 / 125

第七章 果实采收与贮藏 / 140

第一节 板栗采收 / 140

第二节 板栗贮藏 / 146



参考文献 / 151

附录 国家禁止使用的农药 / 152



板栗是壳斗科板栗属植物，原产于中国，栽培历史悠久，营养丰富，每 100 克鲜板栗仁中，含淀粉 40~60 克、可溶性固形物 10~20 克、蛋白质 5~10 克、脂肪 3~5 克、维生素 C 41 毫克、胡萝卜素 0.24 毫克、氨基酸 4 克，还富含钙、磷、铁等矿物元素。

板栗用途广泛，板栗树各部分均有一定的药用价值，树皮、花、果苞、叶、根可以入药。板栗果实有健脾益气、清除湿热的功效。板栗木材坚硬、纹理致密、抗湿耐腐，是建筑、家具等方面的优质木材。

第一节 生产概况



广东省河源市东源县船塘镇种植 50 余年的板栗树

一、栽培现状

我国板栗分布比较广泛，北起东北，南至海南，包括暖温带和亚热带地区的 20 多个省（市、区），河北、山东、湖北、贵州、河南、江西、湖南、广西等省（区）是我国板栗主要生产地，近年来我国板栗生产发展较快，产量也有较大幅度增加。全世界约 20 个国家有板栗栽培，除中国外，土耳其、日本、韩国、朝鲜、意大利、西班牙、法国、希腊等国家栽培也比较多。中国是世界上板栗产量最多的国家，中国的板栗品种具有抗病性较强、果实含糖高、糯性强、皮易剥等优点，深受国内外消费者的喜爱。目前，我国板栗主要出口日本、美国、英国、新加坡、泰国等国家。随着国际市场的进一步开拓，需求量还会有所增加。总体上，板栗的国内外产

量少，目前市场供不应求，售价颇高，也易于就地加工，既是珍贵的食品，又是传统的木本粮食，因此，发展板栗生产有着广阔的前景和市场开拓空间。

广东是中国板栗栽培的最南端区域之一，板栗在大部分山区都有分布，也有数百年的栽培历史。广东的板栗生产主要集中在河源市（主产区为东源县）、肇庆市（主产区为封开县）及清远市（主产区为阳山县），韶关市也有较多的板栗栽培，但规模化种植的不多。从气候条件讲，广东属亚热带气候，按中国板栗产区地理、气候划分，广东属于南方板栗产区中最南的产区，气温较高、雨水充沛，且水热同期，植物生长季节长，生长量大，有利于板栗早结果、丰产和果实早成熟，能够提早供应市场，而且基本上没有灾害性的天气影响板栗生长结果，栽培上不需要特别的保护措施。

二、生产存在的问题与发展

目前，我国板栗整体生产水平还较低，建园质量不高，品种混杂，产量品质也不高，空苞、落苞现象比较严重，平均株产3~4千克，甚至更低，品质差异大。广东板栗生产上也普遍存在挂果迟、开花少、坐果率低、产量低、病虫害严重等问题，虽然不愁销路，但单产太低，不少板栗树空苞（空棚），即有苞无板栗，果农的收益也难以大幅增加。就广东的板栗生产状况而言，虽然广东的板栗生产已经发展到一定规模，但与其他省（区）比，还是有一定的差距。其原因主要是：

①低产板栗园多，老树大多实生繁殖，种性良莠不齐，优株少，劣株多，不结果或结果少，结果迟，果实大小不一，产量低，品质较差，优质果比例低，长期没有经济效益。广东板栗的自然条件及生产条件并不比南方板栗产区其他省（区）差，但平均单产较全国平均水平低。主要原因是，广东板栗生产过去大多数延用实生苗种植，使同一品种群体中的不同单株的产量和品质差异较大，

虽也有进行优株选种，但没有进行优良株系的无性繁殖，整齐性较差。

②立地条件差，建园标准低。板栗树多栽在丘陵、山地或荒地，土壤贫瘠而板结，偏酸且黏性重，pH 多在 4.2~5.1，有机质少，保水保肥能力差，普遍缺乏钾、硼、钙、镁等营养元素。果农种植随意，种植后也没有进行必要的土壤改良。

③管理粗放，病虫害危害比较严重。多数板栗园管理上施肥少，不修剪，树冠郁闭，树冠残缺不齐，不防治病虫害或农药使用不规范。

④单一品种种植，空苞现象严重。对板栗异花授粉（不同品种间授粉）的特性了解不多，推广种植过程中忽视配植授粉品种，成片单一品种种植，同一品种株内或株间的授粉，空苞现象严重，板栗的空苞率 13%~15%。即使配植了授粉品种，配植数量和配植排列方式也达不到基本要求，必然坐果率低，空苞严重，产量低。

⑤生产规模小，分散经营，即使在生产比较集中的产区，有一定规模的果园不多，大部分是各个农户分散经营，不利统一应用先进的技术，组织进行标准化生产，产品质量良莠不齐。

⑥对板栗生产的科学研究投入不足，科技普及推广滞后，果农对板栗栽培管理技术掌握不多。

从广东的生态环境条件及板栗的生态适应性看，大部分山区均适宜种植板栗，而且板栗对栽培条件要求不高，因此，广东发展板栗生产，只要管理措施得当，就一定有收成。要大力发展板栗生产，提高产量和品质，改变生产落后状态，开发市场，增加经济效益，应当做好以下几方面的工作：

①积极开展良种选育工作，培育适合当地生产条件的优良品种。过去板栗采用实生繁殖，单株之间差异大，应当通过实地选种的方式进行良种选育工作，优中选优，从实生群体中选育出实生优良单株，培育成新品种。对原有劣株、劣种采用高接方法进行

换种。

②科学管理，推行标准化生产。根据板栗树的生物学特征，采取恰当的技术管理措施。加大科技投入，推进科技进步，进一步完善和采取安全标准化生产技术，实行“良种化、标准化”，做到种植品种优质化、管理技术规范化的目标，促进板栗产量和品质的进一步提高。

③建立和完善销售网络，解决板栗销售难的问题。通过专业合作社或“公司+基地+农户”的产业链运作模式，建立起板栗产前、产中、产后服务的“一条龙”的配套服务体系和网络销售服务体系，带动农民参与农业产业化经营，有效解决长期困扰果农板栗销售难的问题，提升板栗的经济效益与商品附加值，调动农民种植板栗的积极性。

④发展板栗深加工，开发系列化加工产品，延长产业链。针对加工的特点，加大新产品开发力度，积极研发新产品，提高产品附加值。引进或建立农业龙头企业，运用“公司+基地+农户”的产业链运作模式，带动农民参与农业产业化经营，发展板栗深加工，实现板栗产品加工系列化和产品质量标准化的目标，把整个板栗产业做大、做强。

⑤实施品牌战略。优化资源配置，优化产业结构，树立商标意识，加强宣传和引导消费，扩大知名度，实施品牌战略，培育市场。组织板栗种植、流通和加工的企业及个体，积极开拓国际市场，参与国际竞争。



第二节 栽培品种

一、中国板栗品种类群

按照国家板栗产区划分,我国板栗品种分为北方品种群和南方品种群两类,一般将长江以南板栗产区的板栗品种归类为南方品种群。南方品种群在中国南方的生态环境下形成并经历长期发展生产,能够适应较高的气温,也较北方品种群耐湿。在广东,由于气温较高、雨水充沛,且水热同期,植物生长季节延长,生长量大,有利于板栗早结果,与北方板栗产区及淮河秦岭以南—长江中下游板栗产区的板栗品种比,早结性和果实的早熟性明显。

广东的板栗生产面积虽然不算很大,品种资源也不很丰富,但各产区还是有适应本地气候和土壤环境、丰产和品质优良的地方品种,如罗岗油栗、阳山油栗、河源油栗和封开油栗等优良地方品种。当然,广东还须积极引进邻近省(区)的优良板栗品种,选育更早熟、适应不同用途的板栗新品种,为生产发展备足后劲。

二、主要栽培品种

1. 河源油栗

主产河源市东源县,适于粤东丘陵山地栽培。果皮红棕色,薄而光滑,无毛或具短茸毛,果大,单果重 14 克左右,肉质细嫩香甜,品质优良。果实成熟期 9 月下旬。

2. 河果 1 号

从河源油栗中选出,树势较壮旺,树形较直立,结果母枝粗壮。果大,单果重 15 克左右,果实外观好,棕红色并有光泽,香味浓,果肉口感香甜,品质优良。果实成熟期 8 月下旬。



① 河源油栗果大，具短茸毛



① 河源油栗叶较厚而浓绿，果苞较大



① 河果1号果实棕红色，果大



① 河果1号枝条比较粗壮，叶色浓绿

3. 封开油栗

原产广东封开县长岗镇马欧村，约有 500 年栽培历史，分布于附近各县市。果大，单果重 15 克左右，果仁饱满具香气，果皮薄、有光泽，茸毛极少，耐贮性较好。果实成熟期 9 月下旬。



① 封开油栗果实有光泽，茸毛极少



① 封开油栗枝条较细长



4. 农大1号

华南农业大学育成的早熟、矮化、丰产稳产板栗品种，广东各地及广西、江西部分地区生产。该品种树冠紧凑，枝条较短，芽饱满，连续结果能力强，雄花减少，雌花增多，坐果率高，丰产稳产。果实一苞多籽，有4%以上的种苞结果4~7粒。每苞坚果33.1克，出籽率48.37%，单果重10~13克，肉质细嫩香甜。病虫害较轻，对斑点病、叶斑病和干枯病有较好的抗性。果实成熟期8月中、下旬。



❶ 农大1号丰产性状



❷ 农大1号树形开张，叶色较淡

5. 它栗

它栗原产于湖南邵阳等地，在粤北等地引种试种表现良好。该品种树形较矮，树冠紧凑，发枝能力和连续结果能力强，较丰产稳产。单果重13克左右，品质优良。果实成熟期9月下旬。

6. 大果乌皮栗

大果乌皮栗为广西普遍栽培的优良品种之一。果大，单果重18克左右，果皮乌黑，树势强健，丰产稳产。果实成熟期10月上旬。可作为广东迟熟品种或作为授粉配置品种引种试种。



第一节 形态特征

一、根系

1. 根系的分布

板栗为深根性果树，根系发达，入土深，分布广，根系的水平分布较冠幅大 1~2 倍。根系分布受土层厚度与土壤质地影响较大，疏松肥沃的土壤，垂直根可深达 2 米，总根重的 98% 以上根系分布在 80 厘米以内的土层中，其中在 20~60 厘米土层根系分布集中。

2. 根系的再生能力

板栗根系受伤后，皮层与木质部易分离，愈合和再生新根的能力及速度与根的粗细有关。苗龄越大，根越粗，受伤后愈合越慢，发根越晚。粗根受伤后先在伤口形成愈伤组织，再逐步从愈伤组织处分化出根，此过程需 1 年左右。因此，粗根愈伤能力弱，苗木移栽及施肥时切忌伤根过多，以免影响苗木成活和对水分、养分的吸