



新农民必读系列

就这样致富系列

特种作物种植技术系列

特种水产养殖技术系列

特种经济动物养殖技术系列

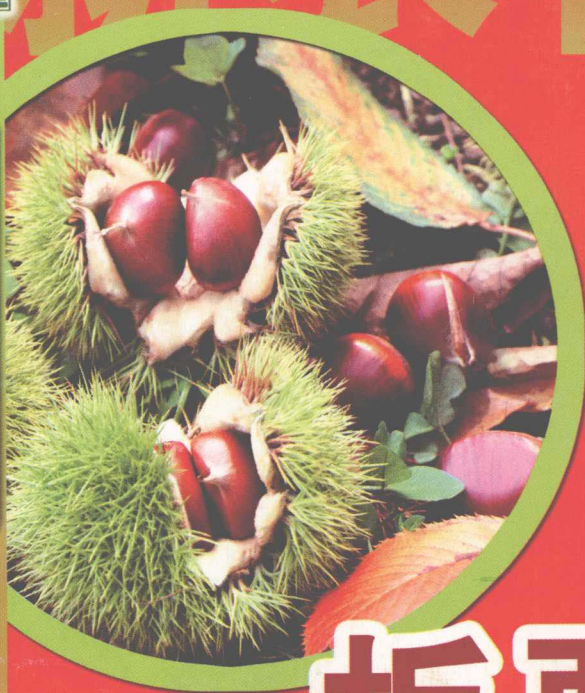
实用蔬菜栽培技术系列

农业常备技术手册系列

农业科学家服务台系列

农业综合技术系列

农民工手册系列



板栗

栽培与贮藏技术

BANLI ZAIPEI YU ZHUCANG JISHU

梅学书 蔡伦朝 王尧清 编著

湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

新农村



新农村书屋

板栗

栽培与贮藏技术

BANLI ZAIPETUYU ZHUCANG JISHU

梅学拙 蔡伦朝 王尧清 编著

湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

板栗栽培与贮藏技术/梅学书,蔡伦朝,王尧清编著.
武汉:湖北科学技术出版社,2006.12(2008.8重印)
(新农村书屋丛书)
ISBN 978-7-5352-2067-7

I. 板… II. ①梅…②蔡…③王… III. ①板栗—果树园艺 ②板栗—贮藏 IV. S664.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 150792 号

板栗栽培与贮藏技术

©梅学书 蔡伦朝 王尧清 编著

责任编辑:曾凡亮

封面设计:戴 旻

出版发行:湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

电话:87679468

地 址:武汉市雄楚大街 268 号
湖北出版文化城 B 座 12-13 层

邮编:430070

印 刷:仙桃市新华印务有限公司

邮编:433000

787 毫米×1092 毫米

32 开

4.5 印张

90 千字

2006 年 12 月第 2 版

2008 年 8 月第 4 次印刷

定价:7.00 元

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换

编委会名单

主 编 梅学书

副主编 蔡伦朝 王尧清

编写人员 (以姓氏笔画为序)

艾 松 刘炎平 张文祥 李正明 吴茂超

陈开涛 周碧浪 涂少怀 高 嵩 高申红

熊森林

绘 图 陈开涛 吴茂超

服务“三农”的一大举措

——“新农村书屋”丛书出版有感

党的十六届五中全会提出的推进社会主义新农村建设的伟大任务，是具有重大历史意义和现实意义的战略决策。全省上下积极响应党中央的号召，以科学发展观为统领，认真贯彻落实党在农村的各项方针政策，真抓实干，使荆楚大地处处涌现出建设社会主义新农村的春潮。

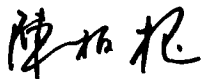
湖北科学技术出版社始终把服务“三农”作为自己义不容辞的责任，建社二十多年来出版了一大批为农民群众所喜爱的“三农”图书，为我省农村经济社会发展做出了应有的贡献。在新的历史时期，该社自觉承担起我省“三农”图书出版发行主力军的重任，在广泛深入调研的基础上，联合省市农业生产和科研部门，共同推出“新农村书屋”大型丛书，这是我省服务“三农”的一个重大举措，也将成为我省智力支农的一个有效平台。

“新农村书屋”丛书以广大农村种养殖户、农民工和普通农民为主要读者对象，以介绍农村发展新面貌、推广农业生产新技术、宣传农民生活新方式为内容，以提高农民科技文化素质、丰富农民精神文化生活、促进农村经济社会全面进步为目的。首批推出150种图书，共13个系列，即新农民必读系列、就这样致富系列、特种作物种植技术系列、特种水产养殖技术系列、特种经济动物养殖技术系列、实用蔬菜栽培技术系列、农业常备技术手册系列、农业科学家服务台系列、农业综合技

术系列、农民工手册系列和常见疾病千问系列、安全用药系列及其他。这些图书都是根据我省农业生产的不同布局，结合各地农民生产和生活的不同需求，并在征求农村基层书店的基础上，有针对性地开发出来的。这里既有介绍一般农业生产经营技术的“新农民必读系列”，又有讲解特殊技术要求的特种种植养殖技术系列。其中，有些品种因实用性强，已多次重印，这次重新修订再版，如《种菜月月早知道》、《种子知识 300 问》等；有些是为当地开展特种种植养殖业、走产业化之路定身打造的，如《板栗栽培与加工技术》、《名贵中药材栽培与综合利用技术》等；有些是为农民进城务工提供技术的，如“农民工手册系列”；有些是为享受健康生活提供帮助的，如“常见疾病千问系列”和“安全用药系列”；还有的是维护农民权益，丰富其文化生活的，如《您有哪些权益——农民维权 365》、《农民怎样打官司》和《优秀获奖春联集》等。“新农村书屋”丛书是一套开放型的大型丛书，内容涵盖新农村建设的方方面面，我相信，随着我省社会主义新农村建设的不断深入，该丛书的内容将更加丰富、品种更加完善，从而更好地满足广大农村读者的阅读需求。

湖北是农业大省，建设社会主义新农村的任务光荣而艰巨，需要方方面面的大力支持。“新农村书屋”丛书的出版，是我省出版界服务“三农”、支援新农村建设的—个具体行动。闻此消息，兴奋不已，聊作数言以示推介，是为序。

湖北省农业厅厅长



2006 年 12 月 12 日



目 录

一	板栗的价值及生产发展状况	1
	(一) 板栗的价值	1
	(二) 板栗的生产现状	2
	(三) 湖北板栗主产县(市) 发展状况	3
二	板栗的生物学特性	7
	(一) 板栗的生长发育特性	7
	(二) 物候期	11
	(三) “空苞” 及大小年	12
	(四) 对环境条件的要求	14
三	板栗品种及良种选育	16
	(一) 湖北省板栗的主要品种资源	16
	(二) 板栗良种选育	20
四	板栗繁育	26
	(一) 实生繁殖	26
	(二) 嫁接繁殖	32
	(三) 苗木出圃	43
五	板栗建园	45
	(一) 利用野生板栗就地嫁接建园	45
	(二) 植苗建园	46
	(三) 栗园种类	50

六	栗园管理	53
	(一) 栗园的土、肥、水管理	53
	(二) 栗园的其他管理	62
七	板栗整形修剪	71
	(一) 整形修剪的生物学依据	71
	(二) 整形	72
	(三) 修剪	75
八	低产栗树改造	88
	(一) 低产栗树的概念	88
	(二) 低产栗树的特征	89
	(三) 低产栗树的改造方法	90
九	板栗病虫害防治	95
	(一) 板栗主要虫害及其防治	95
	(二) 板栗主要病害及其防治	110
十	板栗贮藏	118
	(一) 板栗采收与处理	118
	(二) 板栗的贮藏方法	121
附录一	栗园周年管理“早知道”	125
	(一) 休眠期(落叶后至萌芽前, 即11月中旬至次年2月)	125
	(二) 萌芽期(芽体萌动至混合花序出现, 即3~4月)	126
	(三) 开花期(混合花序出现至落花, 即5~6月)	127
	(四) 果实膨大期(落花至采收, 即7~9月) ...	128
	(五) 落叶期(采后至落叶完, 即10~12月) ...	129
附录二	常用土农药的配制	130
重版后记		134



板栗的价值及生产发展状况

(一) 板栗的价值

板栗是主要经济树种，有悠久的栽培历史。它栽培范围广，适应性较强，既能绿化荒山，又能增加经济收入，深受山区群众喜爱。

板栗为我国特产的一种主要干果，其果肉营养丰富，香甜可口，是一种上佳营养食品。据湖北省农业科学院果茶研究所对大别山区板栗主栽品种进行分析得出：果肉中淀粉含量为 37.61% ~ 47.23%，可溶性糖 30.48% ~ 33.79%，蛋白质 6.13% ~ 10.00%，硝态氮 0.37% ~ 0.52%，磷 0.04% ~ 0.12%，钙 588×10^{-6} ~ 737×10^{-6} (588 ~ 737ppm)，镁 65×10^{-6} ~ 102×10^{-6} ，硼 0.07×10^{-6} ~ 0.47×10^{-6} ，锌 0.22×10^{-6} ~ 0.30×10^{-6} ，锰 5.6×10^{-6} ~ 22.7×10^{-6} ，铁 9.6×10^{-6} ~ 13.6×10^{-6} ，维生素 C 36 ~ 60 毫克/100 克，胡萝卜素 0.20 ~ 0.30 毫克/100 克。板栗可鲜食、炒食、做菜、制作饮料、糕点等，有健胃、补肾之功效。我国板栗品质高，居世界食用栗首位，在国际市场上被誉为“中国甘栗”。

板栗的木材纹理直，抗腐耐湿力强，适于作枕木、地板、船板、矿柱、车厢板等，也是制作酒桶的良材。在欧

洲深受造船工业和家具制造业的欢迎，在日本还作为培植海苔和培护海堤用的桩材。我国近年已开始用间伐的板栗木材培养栗蘑，效益显著。板栗树皮、板栗壳斗、嫩枝、木材的髓部均含有鞣质，可生产优质鞣料和提炼拷胶。板栗叶可饲养柞蚕。板栗花可提炼高级香精，是消灭蚊蝇最理想的原料之一。涩皮则是美容化妆品中不可多得的高等香精原料。随着科学技术的发展，板栗系列产品的不断开发，其经济价值会越来越高。

（二）板栗的生产现状

我国板栗的面积和产量居世界之首。湖北、山东、河北、河南、安徽、辽宁、广西、湖南、浙江、云南、陕西、江苏等地均生产板栗。湖北、山东、河北、河南、安徽是板栗的主要产地。

湖北省是我国板栗主产区，板栗生产历史悠久，有 26 个县市生产板栗。改革开放以来，湖北省委、省政府把发展板栗生产作为促进山区经济发展的主导产业和重要战略来抓，板栗生产有了长足的发展。2005 年，板栗生产面积达 24 万公顷，产量达到 12.8 万多吨。湖北板栗生产主要集中在大别山区和大洪山区，秦巴山区和幕阜山区也生产板栗。2005 年，罗田、大悟、京山、麻城、曾都五县市（区）板栗产量达到 7.3 万吨，被称为“全国板栗之乡”。

在社会主义新农村建设中，湖北省将板栗生产作为重要板块基地之一，纳入“十一五”专项建设规划。近年来，政府加大了山区农民板栗生产技术培训力度和资金支持力度；引导和鼓励农民承包荒山，调整结构，建立连片板栗

基地；大力招商引资，兴建板栗交易市场，解决板栗卖难问题；兴建贮藏冷库和板栗加工企业，使板栗加工增值，取得了明显的成效。形成了农户 + 基地 + 公司的生产经营模式，促进了板栗的生产和发展。

（三）湖北板栗主产县（市）发展状况

罗田、大悟、京山、麻城、曾都在全国有板栗之乡之称，现将罗田、大悟、京山三个具有不同特色主产县（市）板栗生产发展情况作一简单介绍。

1. 罗田县板栗生产发展状况

罗田县地处大别山南麓，土地肥沃，气候温和，雨量充沛，四季分明，板栗生产条件得天独厚。据史料记载，明朝嘉靖年间，板栗已有一定生产规模。新中国成立后，板栗一直是罗田多种经营的重要项目。

1985年，国家将罗田定为板栗商品基地。罗田县委、县政府加快改革、开放、开发步伐，把发展板栗生产作为促进山区经济发展的主导产业和重要战略来抓。到2005年，全县板栗总面积发展到10万公顷，其中挂果板栗4.8万公顷，产量达7万吨以上，面积和产量居全国之首。罗田板栗已销往全国各地，并出口到美国、日本、东南亚等国家和地区。同时，在原有181家板栗加工企业的基础上，近年先后引进了山东绿润、辽宁君澳、浙江佳佳等一批知名食品加工企业，全县板栗加工能力达到1万吨。其中罗田绿润公司当年引进、当年投产，当年加工板栗2000吨，实现销售收入1000万元，一期工程改造成后，成为中南地区技术最先进、规模最大的板栗加工企业。近年来，罗田县加大了

科技攻关和产品开发力度，逐步向产品的精深加工方向发展，开发领域也由食品加工扩展到栗壳等副产品的加工，先后研究开发出食品、饮料、食用菌、化工四大系列，板栗酱、甘露煮、速冻肉、栗羊羹、板栗蜜饯、板栗粉、栗心巧克力、栗蘑、栗壳栲胶等 10 多个新产品。2004 年，罗田县板栗产业年系列产值达到 4.8 亿元，分别占罗田县农业总产值和生产总值的 39.6% 和 17.7%。板栗占财政收入和农民人平纯收入的贡献率分别达到 32.5% 和 32.6%。全县已建成 20 公顷以上连片板栗基地 600 个，年产量过 2500 吨的乡镇 6 个，年产量过 200 吨的村 78 个，年产板栗 1.5 吨以上，收入过万元的农户达 2000 多户。涌现出一批像风山镇严鱼丘村，平湖乡高家湾村、黄家湾村，河铺镇八里畈村、东冲畈村，胜利镇金家河村，三里畈镇史家凉亭村、尤河村等一批具有特色的板栗基地和特色生态板栗园，农民从栽培板栗获得的收入过 1000 元以上，板栗收入占总收入的一半左右。板栗已真正成为罗田县强县富民的一大支柱产业。

2. 大悟县板栗生产发展状况

大悟县地处大别山与桐柏山交汇处，气候温和，雨量充沛，四季分明，栽培板栗历史悠久，板栗生产条件得天独厚，现有板栗种植面积 3.75 万公顷，是大悟主导产业，有板栗之乡之称。

1996 年，大悟县委、县政府制定出台了《关于加快板栗产业化发展的决定》，明确规定农民现有的管理权 50 年不变，实行“谁种谁受益”；允许对宜林荒山、荒坡、荒地使用权进行拍卖，使用权可延长到 70 年，在合同期内，承

包者有经营自主权、作价转让权、子女继承权；鼓励科技人员承包山场开发板栗产业。对鼓励发展板栗生产在政策上作出了明确规定，使全县板栗生产有了突破性的发展。10年来，共开发山场近2万公顷，板栗产量成倍增加，2003年板栗产量达到1.3万吨，是1990年产量的15倍。

为拓宽板栗销售市场，多年来大悟县加大招商引资力度，组建了三里、城关、宣化三个板栗交易市场。其中以宣化镇中原板栗市场规模最大，该市场有经营门面360多个，用于贸易服务的机动车辆650余台，从事板栗经销业主2000余人。该项市场网络大悟周边的河南省罗山、新县等地基地2.7万余公顷，农户15万余户，形成中原板栗第一大集散地。板栗除销往武汉外，还远销南京、厦门、广州、深圳等全国20多个大中城市，每年外销板栗都在万吨以上。为了贮藏保鲜增效益，近几年来，大悟县积极引导全县板栗销售公司大搞果品贮藏保鲜。到2004年底，全县已投资3000余万元，兴建板栗冷库5个，年贮藏板栗能力新增3000吨以上。2004年底，金丰果品有限公司投资500万元，建成了1500吨贮藏冷库，当年贮藏优质板栗1000吨，并将产品直销日本、韩国等东亚地区，将大悟板栗推向了国际市场，形成了板栗分级、保鲜、贮存、运销等产后一条龙的配套服务，而且淡旺季均衡上市，延长了供应期，深受板栗经营者和广大消费者欢迎。为了精、深加工增效益，金丰果品有限公司在建立冷库的基础上，着手开发糖炒板栗、板栗仁、冻干板栗等产品。一个以市场为导向，以贮藏加工为纽带，“公司+基地+农户”“产供销”一体化的产业正在大悟县形成。

3. 京山市板栗生产发展状况

京山市位于湖北省腹地，北倚大洪山，南临江汉平原，板栗主要分布于北部的低山丘陵地区，板栗栽培历史悠久，全市目前有板栗栽培面积 1.34 万公顷，而三阳镇板栗栽培面积接近 1 万公顷，占全市总面积的 65.2%，产量占全市产量的 70%。

板栗是京山市传统出口创汇产品，优良品种繁多。其中板栗“红毛早”、“青毛早”、是本地直接选育出来的优良品种，其主要特点是栗果成熟早，品质好，一般在中秋节前即可上市，1989 年被省林业厅确定为全省推广栽培的早熟优良品种，全市板栗优良品种栽培率达 85% 以上。当前，板栗重点产区乡镇的农民从板栗经济林栽培中获得的直接经济收入人平达到 2000 元以上。如板栗集中产区三阳镇，每年产优质板栗干果 3200 吨以上，农民每年人平从板栗生产获得经济收入 2500 元以上，占其年人均纯收入的 80%。板栗既是该镇的支柱产业，又是农民脱贫致富的主要产品。



板栗的生物学特性

(一) 板栗的生长发育特性

板栗属壳斗科栗属植物，为落叶乔木，寿命可达300年以上。

板栗生长较快，结果的迟早同繁殖方法有密切关系，实生苗7~8年才开始结果，嫁接苗3~4年开始结果，15~20年进入盛果期。100年以上仍能结果。

1. 根系

板栗为深根性树种，根系入土深，分布广。根系的水平分布较冠幅约大1~2倍，85%以上的根系集中于距树干50~250厘米范围内。栗的根系分布与土壤条件有密切关系，在土层深厚的地方，12年生板栗树根深可达150厘米，根系绝大部分在40厘米以下的土层中。

板栗树根系强大，吸收能力强，比较耐干旱和瘠薄。但幼树根系并不深，因而不耐旱，尤其是沙土造林，夏季干旱容易造成幼树生长衰弱，严重时造成死亡。

板栗根系受伤后，愈合与萌发新根的能力弱，5毫米以上的根系折断后，需较长的时间才能萌发新根。因此，移栽时应尽量避免伤根过多，否则引起根系木质部逐渐腐朽，影响生长。

板栗属菌根果树，在细根多的地方菌根形成也多。由于菌根与板栗根共生，能促进板栗根系对养分和水分的吸收，对板栗的生长有促进作用。因此接种菌根和施用有机肥料是栗树增产的一项有效措施。

2. 芽

板栗的芽有花芽（又称混合芽或大芽）、叶芽、隐芽（休眠芽）三种。（见图1）

（1）花芽。芽体最大，钝圆形；着生于结果母枝的顶端中上部2~5节，萌发后可抽生带雌花的结果枝，或带雄花序的雄花枝。一般位于结果母枝顶端以下的2~3芽为雌花芽，再以下的则为雄花芽。

（2）叶芽。又称小芽，芽体呈三角形而瘦小，茸毛较多，外层鳞片较小，萌发后形成发育枝。幼旺树的叶芽着生在旺盛枝条的顶部和中下部，结果树的叶芽着生在枝条中下部。

（3）隐芽。又叫休眠芽。着生在枝条的基部短缩的节位外，或潜伏在多年生的树干上，形很小，一般不萌发呈休眠状态。休眠芽的寿命很长，经过多年，一遇刺激又能抽发新梢。利用休眠芽这一特性，对老板栗树进行重回缩，可以刺激休眠芽萌发新枝，更新树冠。

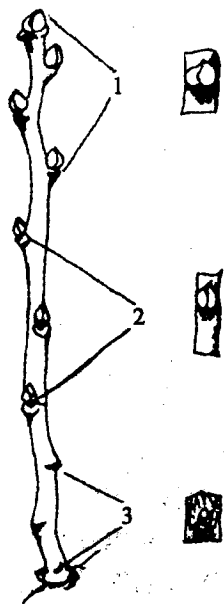


图1 栗芽着生位置形状图

1.混合芽 2.叶芽 3.隐芽

3. 枝

板栗的枝可分为生长枝、结果母枝、结果枝和雄花枝四种。

(1) 生长枝 (又称营养枝)。由叶芽或休眠芽抽生而来, 一般生长旺盛, 各节为叶芽。生长枝有三种类型。

①徒长枝: 长势旺, 节间长, 发育不充实, 一般长 50~100 厘米, 常扰乱树形, 需疏除或培养枝组。

②发育枝: 生长健壮、充实, 生长 20~40 厘米, 是形成骨架, 培养枝组, 形成结果母枝的主要枝类。在肥水条件好的情况下, 次年可抽生结果枝; 当肥水不足时, 则只抽发雄花枝 (见图 2)。

③纤细枝: 由枝条基部的芽抽生而来, 一般长度在 5 厘米以下, 若树势衰弱, 常产生于顶端, 呈丛生状态。

(2) 结果母枝。凡枝上着生雌花芽以抽生结果枝和雄花枝的, 称为结果母枝。通常由上一年的结果枝或健壮的生长枝转化而成。有时, 雄花枝或落花落果枝在营养条件很好的情况下, 也能转化为结果母枝。强壮的结果母枝长度在 15 厘米以上, 着生 3~5 个雌花芽, 可同时抽生为结果枝, 下一年的连续结果能力也强 (见图 3)。

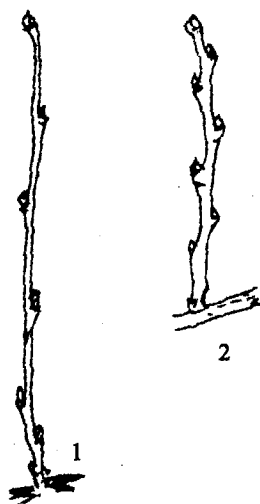


图 2 板栗徒长枝和发育枝
1. 徒长枝 2. 普通发育枝