

板栗

栽培技术 (第3版)

高新一 编著



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

责任编辑：刘阳娜 封面设计：侯少民

板栗栽培

版)



BANLI
ZAIPEI
JISHU



ISBN 978-7-5082-6396-0

定价：8.00元

ISBN 978-7-5082-6396-0



9 787508 263960 >

板栗栽培技术

(第3版)

高新一 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书由北京市农林科学院高新一教授编著。本书自出版以来,已重印21次,发行28万册,受到广大果农的欢迎。此为第3版,在我国板栗品种资源、板栗良种、嫁接繁殖、病虫害防治等方面增加了新的内容。全书内容包括板栗的生物学特性、品种资源、繁殖技术、空苞防治、整形修剪,栗园建立和水土保持、肥水管理,板栗的采收、贮运和加工,栗树主要病虫害防治等。其特点是理论结合实际,突出实践经验和研究成果。适合板栗产区果农、果树技术人员及有关农校师生参考阅读。

图书在版编目(CIP)数据

板栗栽培技术/高新一编著.--3版.--北京:金盾出版社,2010.6

ISBN 978-7-5082-6396-0

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第068120号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京印刷一厂

正文印刷:北京军迪印刷有限责任公司

装订:兴浩装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:4.625 字数:110千字

2013年1月第3版第23次印刷

印数:290 001~294 000册 定价:8.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



九家种栗

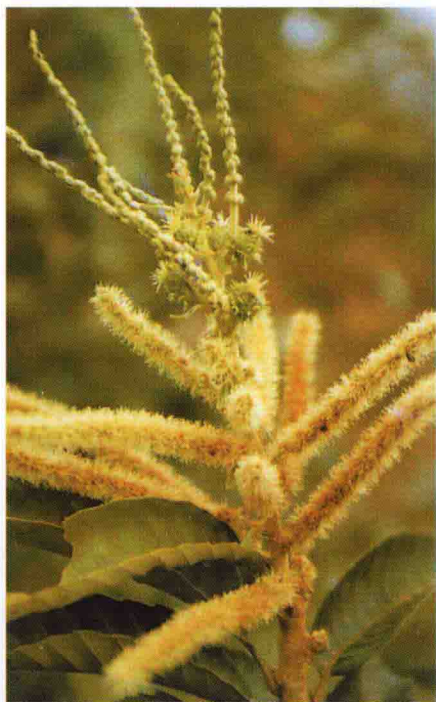


四渡河2号



燕 丰





板栗二次开花情况



腹接成活后的结果情况



成熟前刺苞开裂的不良品种

《全国“星火计划”丛书》编委会

顾问：杨 浚

主任：韩德乾

第一副主任：谢绍明

副主任：王恒璧 周 谊

常务副主任：罗见龙

委员（以姓氏笔画为序）：

向华明 米景九 达 杰（执行） 刘新明

应曰珪（执行） 陈春福 张志强（执行）

张崇高 金 涛 金耀明（执行） 赵汝霖

俞福良 柴淑敏 徐 骏 高承增 蔡盛林

序

经党中央、国务院批准实施的“星火计划”，其目的是把科学技术引向农村，以振兴农村经济，促进农村经济结构的改革，意义深远。

实施“星火计划”的目标之一是，在农村知识青年中培训一批技术骨干和乡镇企业骨干，使之掌握一二门先进的适用技术或基本的乡镇企业管理知识。为此，亟需出版《“星火计划”丛书》，以保证教学质量。

中国出版工作者协会科技出版工作委员会主动提出愿意组织全国各科技出版社共同协作出版《“星火计划”丛书》，为“星火计划”服务。据此，国家科委决定委托中国出版工作者协会科技出版工作委员会组织出版《全国“星火计划”丛书》并要求出版物科学性、针对性强，覆盖面广，理论联系实际，文字通俗易懂。

愿《全国“星火计划”丛书》的出版能促进科技的“星火”在广大农村逐渐形成“燎原”之势。同时，我们也希望广大读者对《全国“星火计划”丛书》的不足之处乃至缺点、错误提出批评和建议，以便不断改进提高。

《全国“星火计划”丛书》编委会

第 3 版前言

板栗是我国栽培最早的经济树种之一。在西安半坡村遗址的发掘中,发现有大量的板栗栗实,说明在 6 000 年以前我们的祖先就已经利用野生栗作为食物。《史记·货殖列传》提到“燕、秦千树栗……此其人皆与千户侯等”,说明春秋战国时期已有大量栗树栽培,并有很高的经济价值。

板栗又称木本粮食,因为果实具有大米、面粉的营养成分,含有大量的淀粉、糖,其产生的热量与大米、面粉等粮食相近。其蛋白质含量和面粉近似而比白薯多 1 倍以上,脂肪比大米、面粉高 2 倍。栗子中氨基酸含量比玉米、面粉、大米高 1.5 倍,并含有米面中缺少的胡萝卜素和抗坏血酸成分,每 100 克栗子中含有维生素 C 30~40 毫克,比苹果、梨、桃等水果类果品还高 5~10 倍,并且含有人体必需的钙、磷、钾等无机盐。因此板栗既是干果,又是营养价值很高的木本粮食。

食用栗在世界上分布很广,主要有 4 种:欧洲栗、美洲栗、日本栗和我国的板栗。据 2005 年统计,总产量达 110 万吨。在历史上欧洲栗为最多,但由于栗疫病和根腐病的危害,以及伐木等人为因素的破坏,栗产量明显下降。到 2005 年意大利年产量为 5.2 万吨,法国为 1.3 万吨,西班牙为 1 万吨,其他国家产量极低。美洲栗在美国分布很广,但 1904 年后,栗疫病危害严重,从此美洲栗一直处于低潮。日本栗主要分布在日本、韩国、朝鲜以及我国辽东地区。日本在“二战”后由于政府提倡,栗生产恢复和发展迅速,1978 年产量达 6 万吨,但由于农村劳动力转移,产量逐年下降,目前仅

有 2 万~3 万吨。韩国食用栗产量发展很快,2005 年达到 5 万吨,除本国需要外,不少加工后出口到日本等地。

我国的板栗虽然历史悠久,但屡遭战争和人为严重摧残,以至一蹶不振。改革开放后,特别是提倡退耕还林以来,使全国板栗生产走出低谷,出现了前所未有的蓬勃发展新景象。在 20 世纪 70 年代板栗年产量约 5 万吨,到 80 年代中期上升到 8 万吨,到 1995 年产量达 24.7 万吨,2005 年板栗总产达 82.5 万吨。近几年,板栗产量还不断上升,在产量、种植面积等方面都远远超过其他国家。

我国板栗分布很广,达 21 个省、自治区、直辖市。板栗的品质,特别是华北地区的板栗居世界食用栗之首,其风味甜香可口,在日本其商品名为“天津甘栗”。日本栗虽然个头很大,但含糖量低,糯性较差,特别是果肉外的灰褐色涩皮不容易剥除,因此不适宜做糖炒栗子及高质量的软包装栗子仁。日本目前从我国进口天津甘栗等品牌,每年约 4 万吨,全国有 500 多个商社经营,约 10 万人依靠中国板栗为生。市场销售潜力达 10 万吨。我国南方板栗主要销往东南亚、澳洲和中国港、澳特区。同时,我国板栗已进入欧洲、北美市场,出口潜力很大。

板栗的经济价值除果实外,其木材耐湿性强,适宜做柁木、木桩、地板、桥梁等,是造船的好材料,也适宜制造硬木家具。树皮是优质鞣料。枝丫可作薪炭材,也可作为培养特种食用菌的原料。

板栗树抗旱性强,适宜在山坡生长,是很好的绿化、美化、水土保持的经济树种。

我国板栗的发展还存在很大的潜力。我国土地资源缺乏,但山区面积广大,要开发山区应该提倡果树上山。板栗是适宜山区

生长的树种，特别是中西部的省份，退耕还林的山地中，有大量适于种植板栗的微酸性土地尚待开发，发展板栗具有很大潜力。必须指出：我国板栗在栽培管理方面非常粗放，单位面积产量很低，平均每 667 米² 产量不足 50 千克，增产潜力很大，必须加强田间管理，实行优种嫁接、多头高接、改劣换优，尽快达到板栗良种化和集约化生产。要采取合理密植、科学修剪，防治板栗空苞，加强土、肥、水管理和防治病虫害等综合措施，使幼树早结果、早丰产，大树高产稳产，老弱树得到更新和复壮，从而可促进现有板栗树的大幅度增产。

在板栗产量不断提高的同时，也必须看到市场上价格下降的问题。一方面要搞好板栗的贮藏，使市场供应期延长，另一方面要重点研究栗子的加工，用深加工产品来拓宽市场，增加产品的附加值。例如，山东省莒南县于 1997 年建成了中外合资的板栗加工厂，年生产能力 1.4 万吨，全部供应出口。湖北省罗田县是全国第一产栗大县，到 2002 年已建起了 71 家板栗加工厂，年需板栗原料 1 万吨左右，占该县产量的 1/3。板栗深加工使栗产品周年供应，丰富了市场，也是提高栗农经济收入的重要措施，从而保证了板栗生产稳定发展。

目 录

一、板栗的生物学特性	(1)
(一)形态特征	(1)
(二)生长发育特性	(6)
(三)板栗对气候、土壤环境的要求	(12)
二、我国板栗的品种资源	(15)
(一)概况	(15)
(二)板栗的实生选种和引种	(16)
(三)主要品种	(18)
1. 各地板栗主要品种	(18)
2. 国家果树种质板栗园向全国推荐的品种	(20)
(四)部分优良良种	(22)
1. 南方板栗主要良种	(22)
九家种(23) 焦扎(23) 青扎(23) 短扎(24)	
魁栗(24) 毛板红(24) 处暑红(25) 大红袍(25)	
叶里藏(25) 它栗(25) 重阳蒲(26) 迟栗子(26)	
粘底板(26) 浅刺大板栗(27) 青毛软刺栗(27)	
2. 山东良种板栗	(27)
尖顶油栗(27) 红光栗(28) 金丰(28) 石丰(29)	
红栗(29) 华丰(29) 沂蒙短枝栗(30) 蒙山魁栗(30)	
3. 燕山良种板栗	(30)
燕山红栗(31) 燕昌栗(31) 银丰栗(32) 燕魁(32)	
早丰(32) 燕山短枝(33)	

三、板栗的繁殖技术	(37)
(一)实生繁殖(砧木繁殖)	(37)
(二)嫁接繁殖	(42)
四、栗园建立和水土保持	(57)
(一)利用野生资源就地嫁接成园	(57)
(二)利用荒山丘陵建园	(59)
(三)栗苗栽植	(61)
(四)栗园种植绿肥和间作粮食	(64)
五、板栗空苞的防治	(66)
(一)板栗空苞的形成及产生的原因	(66)
(二)施硼防治空苞	(68)
(三)其他因素和产生空苞的关系	(70)
六、栗园的肥水管理	(71)
(一)板栗树对氮磷钾三要素的需求规律	(71)
(二)施肥的时期和方法	(72)
(三)灌水、蓄水和保墒	(75)
七、板栗树的整形修剪	(77)
(一)板栗树在自然生长情况下的生长结果习性	(77)
(二)板栗幼树的整形修剪	(78)
(三)栗树结果期的修剪	(81)
(四)密植栗园的修剪	(87)
(五)老龄栗树的修剪	(93)
八、板栗的采收、贮运和加工	(95)
(一)采收时期和方法	(95)
(二)栗果贮运中发生霉烂的原因	(96)
(三)防止栗果在贮运期间霉烂的方法	(98)
(四)栗子加工	(102)

九、栗树主要病虫害防治	(111)
(一)主要害虫	(111)
栗树红蜘蛛(111) 栗瘿蜂(112) 桃蛀螟(114)	
板栗皮夜蛾(115) 栗实象鼻虫(116) 栗剪枝象甲(118)	
栗实蛾(119) 板栗透翅蛾(120) 栗大蚜(122)	
栗花翅蚜(123) 栗链蚧(124) 云斑天牛及其他天牛(124)	
苹毛金龟子及其他金龟子(125)	
(二)主要病害	(125)
板栗胴枯病(125) 栗仁斑点病(126) 栗炭疽病(128)	
白粉病(128) 芽枯病(129)	
附录 国家贸易部制定的板栗采收、贮藏的标准	(130)

一、板栗的生物学特性

(一)形态特征

1. 根 系

板栗的根系比较发达,在土质适宜时能伸入深层,在土层比较浅的山坡地根系水平分布很广。栗树小根很多但根毛较少,在根的尖端常有共生的外生菌根,扩大了根系的吸收面积。栗树根的再生能力较弱,也不易产生不定芽形成根蘖苗。

(1)根的分布 种子萌发时有一个垂直的主根,生长1~2年后分成几个纵横发展的侧根,主要向水平方向生长,所以板栗没有明显的中央主根。在土壤深厚的地区,根系分布深达1.5米,但大部分根都在0.3~1米的范围内。

板栗水平根分布很广,将地下部分和地上部分相比较,根系比树冠大2倍以上。另外,用大根追迹法观察,1棵50年生的大树,根沿水平坡向前伸展最长达22米,这表明板栗水平根分布很广;在瘠薄的山坡地,水平根起主要作用,板栗依靠它适应山坡生长环境。

(2)根的再生能力 板栗的细根断后,一般在伤口附近较快地发出新根,但粗大的断根先要在伤口形成愈伤组织,而后逐步从愈伤组织处分化出根,这需要一个较长的时间,约1年才能长出徒长性根。由于板栗粗根再生能力弱,因此在移苗和施肥时要注意不要伤粗根。细根再生能力强,断根后可增加新根的数量,同时新根向肥水条件好的地方伸长,有利于肥水的吸收。为了加强地下管

理,适当断根对促进根系更新是很有利的。

板栗的根,基本上没有产生根蘖苗的能力,利用根插来繁殖苗木不易成功。

(3)菌根 板栗根的尖端常有与真菌共生的菌根。一般果树有内生菌根和外生菌根 2 种,板栗的菌根共生体是属于外生菌根。

菌根的作用是增加根系的吸收面积,同时真菌对土壤营养的吸收能力很强,特别是可以活化磷素营养,并可使土壤中不溶性的铁、钙、磷酸盐活化而被真菌吸收,进入板栗根系,供应板栗生长的需要。另外,真菌还能分泌某些生长激素,如生长素、赤霉素和细胞分裂素等,有利于板栗的生长发育。菌根的生长与土壤有机质含量有关,特别是沙性土壤中,施有机肥的地方菌根明显增多,同时菌落也多。菌根要求通气良好,黏土地通气性差,菌根就少,所以,板栗适宜生长在通气性好的沙砾土壤,这是重要的原因。

2. 枝 干

板栗属于乔木阔叶树,生长条件适宜的实生树,成龄时可高达 15 米,胸围 2~3 米,冠幅 15~20 米。板栗树没有明显的中央领导干,一般主枝比较开张,为圆头形或扁圆头形,枝条疏生,树干表皮随加粗生长而形成纵裂,树皮较粗。

3. 芽

板栗的芽有花芽、叶芽和隐芽 3 种。

(1)花芽 花芽又称混合芽或大芽。花芽有 2 种:一种能抽生带雌、雄花序的结果枝,另一种抽生有雄花序的雄花枝。前者着生在粗壮枝的顶端,芽扁圆形肥大;后者在粗壮枝条中部或细弱枝的顶端,芽较小,呈短三角形。

(2)叶芽和隐芽 叶芽又称小芽。呈三角形瘦小,萌发出短小发育枝和叶片。

一、板栗的生物学特性

隐芽又称休眠芽。着生在枝条基部,形状很小,潜伏在多年生的树干上。这种芽平时不萌发,在枝条受伤或重修剪时,能萌发出徒长的发育枝。板栗树寿命长与隐芽萌发力有关,老树的隐芽能长出新枝,使枝条更新,返老还童。

4. 枝 条

在生长期的板栗,其枝条分结果枝、雄花枝、发育枝 3 种(图 1-1)。



图 1-1 板栗的枝条

1. 发育枝 2. 雄花枝 3. 结果枝

(1)结果枝 能生长果实的枝条称结果枝,又称混合花枝。先在结果枝上开雄花和雌花,而后结果。结果枝着生在 1 年生枝的前端,自然生长的栗树,结果枝多分布在树冠外围,有些品种在枝条中下部短截后也能抽生出结果枝。

结果枝从下到上可分为 4 段:基部数节叶腋中为叶芽;中部