

主编 杨力 张民 万连步



# 板栗

## 优质高效栽培

BANLIYOUZHIGAOXIAOZAIPEI



山东出版集团 [www.sdpress.com.cn](http://www.sdpress.com.cn)  
山东科学技术出版社 [www.lkj.com.cn](http://www.lkj.com.cn)



# 板栗

## 优质高效栽培

BANLIYOUZHIGAOXIAOZAIPEI

主编 杨力 张民 万连步



山东出版集团  
山东科学技术出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

板栗优质高效栽培/杨力,张民,万连步主编,一济南:  
山东科学技术出版社,2006  
(社会主义新农村建设文库)  
ISBN 7-5331-4432-5

I. 板... II. ①杨... ②张... ③万... III. 板栗—果  
树园艺 IV. S664.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 057622 号

## 《社会主义新农村建设文库》编委会名单

主    任    王    敏

委    员    （以姓氏笔画为序）

王兆成    王家利    王培泉

刘廷奎    李宗伟    张丽生

钟永诚    姜铁军    高玉清

燕    翔

# 惠及广大农民 出版大有可为

王 敏

推进农村文化建设，是社会主义新农村建设的重要内容。大力加强农村文化建设，不仅能够提高农民奔康致富的本领，促进农村经济又快又好发展，而且有助于培育科学文明的乡风，推动农村社会全面进步。山东是农业大省，有6 500万农业人口，搞好农村文化建设十分重要。近年来，省委、省政府高度重视农村文化建设，采取了一系列政策措施，不断改善农村文化基础设施，积极开展文化科技卫生“三下乡”活动，大力培育农村文化市场，农民群众精神文化生活逐步得到改善，农村文化建设呈现出较好的发展局面。但是也要看到，当前我省农村文化基础设施仍然比较缺乏，农民文化生活还不够丰富，农村文化建设队伍还比较薄弱，与全面建设小康社会的目标要求不相适应，还不能充分满足农民群众日益增长的精神文化需求。我们必须高度重视，采取有效措施，切实加以改变。

山东出版集团推出大型综合性丛书《社



社会主义新农村建设文库》，是一项农村文化建设重点出版工程。《文库》介绍了科技、文化、法律、生活、市场经济等方面的知识和技术，如农作物种植、家禽饲养、法律基础、卫生保健、村镇住宅规划、进城务工技能、市场经济常识等，都是广大农民群众迫切需要的。《文库》充分体现了服务“三农”工作，适应农民“求富、求知”需求，努力把图书出版与农民致富奔小康结合起来，融入更多的科技、法律、市场经济等知识，使农民群众在满足文化娱乐需求的同时，从图书中学到更多致富本领，在社会主义新农村建设中更好地发挥主力军作用。丛书形式生动活泼，图文并茂，通俗易懂，既适合阅读自学，也方便专家重点讲授指导。

山东出版集团积极实施服务“三农”重点出版物出版发行工程，及时推出了这套《社会主义新农村建设文库》，做了一件对广大农民群众有益的实事。今后要出版更多为农民群众喜闻乐见的优秀图书，不断推动农村文化建设，满足广大农民群众日益增长的精神文化需求。

2006年6月





# 目 录

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| <b>一、板栗栽培概述</b> .....            | 1  |
| (一)栽培意义及价值 .....                 | 1  |
| (二)国内产区分布及生产概况 .....             | 3  |
| (三)板栗高产高效潜力 .....                | 6  |
| (四)板栗生产面临新的考验及对策 .....           | 8  |
| <b>二、板栗对环境条件的要求及生长结果特点</b> ..... | 10 |
| (一)板栗对环境条件的要求 .....              | 10 |
| (二)生长结果特点 .....                  | 14 |
| (三)结果母枝 .....                    | 17 |
| (四)花果发育 .....                    | 20 |
| (五)影响板栗产量的因素 .....               | 23 |
| <b>三、板栗优良品种</b> .....            | 24 |
| (一)早熟品种 .....                    | 24 |
| (二)中熟品种 .....                    | 26 |
| (三)晚熟品种 .....                    | 29 |
| <b>四、板栗的建园</b> .....             | 31 |
| (一)适地适树 .....                    | 31 |
| (二)山地建园 .....                    | 32 |
| (三)平地建园 .....                    | 33 |

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| (四) 建园注意事项 .....        | 33        |
| <b>五、育苗 .....</b>       | <b>35</b> |
| (一) 育苗途径 .....          | 35        |
| (二) 种用栗的贮备 .....        | 36        |
| (三) 播种 .....            | 37        |
| (四) 苗期管理 .....          | 40        |
| (五) 嫁接方法 .....          | 40        |
| (六) 苗木出圃 .....          | 44        |
| <b>六、高接换头 .....</b>     | <b>45</b> |
| (一) 高接换头的意义 .....       | 45        |
| (二) 高接换头的方法 .....       | 46        |
| <b>七、整形修剪 .....</b>     | <b>52</b> |
| (一) 整形修剪的必要性 .....      | 52        |
| (二) 整形 .....            | 53        |
| (三) 修剪 .....            | 57        |
| (四) 其他技术措施 .....        | 60        |
| <b>八、土肥水管理 .....</b>    | <b>66</b> |
| (一) 板栗的根系特点 .....       | 66        |
| (二) 深翻挖穴、熟化土壤 .....     | 67        |
| (三) 施肥 .....            | 67        |
| (四) 浇水 .....            | 72        |
| (五) 树盘管理 .....          | 73        |
| <b>九、板栗无公害栽培 .....</b>  | <b>75</b> |
| (一) 无公害栽培对灌溉水质的要求 ..... | 75        |
| (二) 无公害栽培对肥料的要求 .....   | 75        |
| (三) 施肥与浇水的统一运筹方案 .....  | 77        |
| (四) 无公害栽培对农药使用的要求 ..... | 80        |



|                    |    |
|--------------------|----|
| 十、板栗病虫害防治 .....    | 83 |
| (一)主要病害 .....      | 83 |
| (二)主要害虫 .....      | 87 |
| 十一、板栗采收与贮藏技术 ..... | 94 |
| (一)适时采收 .....      | 94 |
| (二)贮藏保鲜 .....      | 96 |



# 一、板栗栽培概述

## (一)栽培意义及价值

板栗作为我国原产的传统果树,远在 6 000 多年以前已被我们的祖先栽培利用。栗树对气候、土地条件适应性强,在华南、华北地区,以及山地、河滩都能栽培。栗树根系强健,寿命长。板栗与枣、柿、核桃并列为四大干果,在商品市场上一直是高档消费品。

栗实为坚果,食用部分为种子的肥厚子叶。鲜栗含水量约 56%。干物质中,淀粉约占 65%,糖占 20%~25% (鲜栗为 8%~15%),蛋白质占 7%~9%,还含有一定量的钙、磷、铁等矿质元素,及胡萝卜素、维生素 B<sub>1</sub>、维生素 B<sub>2</sub> 等营养物质(表 1)。栗实主要用于鲜食(炒或蒸煮),炒食具有独特的香甜口味,传统的“糖炒栗子”就是独特的风味食品。作为菜食,除做栗子炖鸡、栗子炖肉等菜肴外,还可加工成罐头、糖食糕点等。

《名医别录》(梁·陶弘景辑)中记载,板栗味甘,性温,

归脾、肾经。能补肾强腰，补脾益胃，收涩止泻。栗子生食或以猪肾煮粥食，可用于肾气虚亏，腰脚无力。栗子炒或煨熟食，或与山药、莲子、茨实、麦芽配伍，可用于脾胃虚弱、便溏腹泻或便血。

表 1 栗实可食部分主要营养成分(%)

| 品 种  | 水 分  | 可溶糖<br>(占鲜重) | 淀粉<br>(占鲜重) | 蛋白质<br>(占干重) |
|------|------|--------------|-------------|--------------|
| 燕山红  | 51.5 | 14.1         | 25          | 7.92         |
| 中迟   | 58.8 | 14.31        | 22.89       | 8.59         |
| 石丰   | 47.6 | 14.6         | 34.61       | 8.01         |
| 处暑红  | 51   | 14.7         | 28.67       | 6.14         |
| 莱西大油 | 53.1 | 16.75        | 32.63       | 8.4          |
| 九家种  | 57.4 | 14.7         | 26.67       | 8.07         |
| 杂—18 | 52.9 | 18.41        | 30.35       | 7.98         |

板栗是我国创汇率较高的出口特产。主要出口日本，为 20 世纪 30 年代以来日本对中国的“依赖性”商品。每年日本必须进口我国的板栗，用冷库贮存，周年供应市售炒栗，多为趁热销售；也有的制成各种大小的精美包装，作为礼品赠送亲友。日本国民偏爱板栗。日本自产的绝大多数为日本栗，且以大粒品种为多，但熟食品质差，涩皮难剥，只能作为菜用、糕点或用作其他加工品。我国南方的大果型栗多作为菜食栗，向港、澳及东南亚地区出口。

与多种高产值水果比较，板栗还属于较低产果品。但它的成本低，植地的土地等级较差(充分利用了山、滩)，管理用工较少，所以它的价值也相对较高。在国内外市场上，板栗可以说是独一无二的拳头产品。近 20 年来，板栗生产发展较快，产值有了成倍的增长，但产品一直无过剩。近年对日



炒栗贸易有所波动,但在市场开拓、加工转化上仍有潜力。除日本、香港、澳门、新加坡、马来西亚市场外,其他世界市场还没有开拓。栗实与多汁水果比较,在产地暂贮、运输、销售方面有较强的缓冲能力,在季节上也有较大回旋余地。

另外板栗在绿化环境、水土保持、用材、林业、化工(如刺苞中的丹宁)等方面,利用价值也很大。

## (二)国内产区分布及生产概况

栗树有广泛的适应性,南至广西百色、大兴,北至吉林集安,东至山东威海,西至甘肃武都均有分布。云贵高原海拔 2 800 米的高山,江苏沐阳的低海拔平原,均能正常生长结果。河北燕山山脉,山东的泰山,安徽的黄山,安徽、湖北、河南的大别山,豫西伏牛山,陕甘川秦岭,河南的泌河河滩,山东的沭河河滩均是集中产地。栗对盐碱土壤的特殊敏感性成为栗树的突出特性,故盐碱地区无分布。

国内的传统产地有北京的昌平、密云、怀柔,河北的迁西、遵化、迁安、兴隆、宽城(即所谓“京东甘栗”或“天津良乡栗”,是最著名的炒食栗产区),山东的诸城、泰安、莱阳、五莲、郯城、费县、临沭、莒南,江苏的新沂、宜兴、溧阳、苏州洞庭山,安徽的舒城、广德、宁国、宣城,浙江的长兴、诸暨、上虞,湖北的罗田、麻城、京山、秭归,河南的信阳地区,湖南的湘西地区,贵州的玉屏、毕节,广西的玉林、大兴、桂林、阳朔,陕西的镇安、柞水,甘肃的武都地区,辽宁的宽甸、东沟(丹东栗)。据 20 世纪 80 年代统计,全国年产超过 50 万千克的县有 22 个,河北、山东、湖北三省产量占全国总产量的

60%以上(表 2)。

表 2

全国栗主产地及产量情况

| 省(市) | 产 地                                |
|------|------------------------------------|
| 河 北  | 迁西 *、遵化 *、兴隆 *、宽城 *、青龙 *、邢台 *、迁安 * |
| 北 京  | 昌平、密云、怀柔 *                         |
| 山 东  | 泰安 *、郯城 *、莒南 *、日照、五莲 *、费县、莱阳       |
| 陕 西  | 长安、柞水、镇安                           |
| 江 苏  | 新沂、沐阳、邳县、宜兴 *、溧阳、吴县 *              |
| 浙 江  | 长兴、诸暨、上虞、缙云                        |
| 安 徽  | 舒城、广德、宁国、宣城、歙县、金寨                  |
| 湖 北  | 罗田 *、麻城 *、京山、秭归                    |
| 河 南  | 罗山 *、信阳 *、新县 *、确山、商城、桐柏            |
| 甘 肃  | 天水、武都                              |
| 广 西  | 隆安、大兴、玉林、柳州、桂林、阳朔 *                |
| 贵 州  | 毕节、玉屏                              |
| 湖 南  | 邵阳、靖县、怀化、郴州                        |
| 江 西  | 高安                                 |
| 云 南  | 保山地区                               |
| 辽 宁  | 宽甸 *、辽阳、大连、东沟 *、丹东                 |

\* 产量超过 50 万千克的县(22 个),当时全国年总产约为 8.5 万吨;河北、山东、湖北三省年分别为 2 335,8 883.5,2 694 万千克,共 4.9 万吨,约占全国 60%。

世界总产栗约 40 万吨(不包括中国)。但欧洲栗、美洲栗由于栗疫病蔓延加上种植业萎缩,栽培面积趋于下降。日本栗虽略有上升,但抗病性、坚果品质不及中国栗。惟我国板栗生产处于蒸蒸日上之势。进入 90 年代,全国板栗年总产已超过 28 万吨,其中山东已从历史常年 3 500 吨(1933 年、1957 年、1971 年)增至近年的 9 万吨,还有很大增产潜力(表 3)。

总的看来,板栗的生产、加工销售规模还是有局部性的。北美、西欧等市场远远没有打开。国内随着人们生活水平的提高,消费量也将大增,很多边远市场产品还很少



见。所以板栗种植业有广阔的前景。

表 3 16 省(市)20 世纪 80 年代至 90 年代末产量及增长情况(吨/年)

| 省(市、区) | 1980   | 1999   | 为 1980 年的倍数 |
|--------|--------|--------|-------------|
| 山 东    | 11 727 | 90 145 | 7.68        |
| 河 南    | 6 851  | 72 501 | 10.58       |
| 湖 北    | 9 993  | 57 131 | 5.71        |
| 河 北    | 22 149 | 42 490 | 1.91        |
| 安 徽    | 6 882  | 35 635 | 5.09        |
| 浙 江    | 5 475  | 25 662 | 4.68        |
| 广 西    | 3 344  | 36 054 | 10.78       |
| 陕 西    | 3 394  | 36 726 | 10.82       |
| 北 京    | 3 162  | 8 917  | 2.82        |
| 湖 南    | 5 438  | 16 752 | 3.64        |
| 贵 州    | 3 554  | 6 644  | 1.87        |
| 云 南    | 4 476  | 10 354 | 2.31        |
| 广 东    |        | 1 646  |             |
| 福 建    |        | 13 911 | (主要为锥栗)     |
| 辽 宁    |        | 20 000 | (主要为丹东栗)    |
| 江 西    |        | 14 205 |             |

全国板栗品种总共约有 200 个(其中性状重复、名称含混的很多),就坚果商品性状分为炒食栗和菜食栗两大类。炒食栗不要求果实很大(每 500 克 60~70 粒),要求糖分高、涩皮易剥、淀粉糯性等。广大华北产区的栗大体属这一类别。其中以河北的燕山板栗产量最为集中,声誉最高。菜食栗以长江中下游、太湖流域产地为代表,特点是个大,每 500 克可达 30~40 粒,糖分偏低,水分较多,淀粉粳性。因气候生态因子也明显影响栗实的个头和品质,炒食栗和菜食栗并不能绝对划分。故华北也有大粒型类型,华南、西南也不少小粒类型。



板栗为我国原产的果树,栽培历史悠久。西安半坡村原始氏族社会遗址中,曾经发掘出大量栗子和榛子,说明远在 6 000 年前栗已有栽培。2 000 多年前,《史记·货殖列传》中就记载有“安邑(今晋东南)千树枣,燕秦千树栗,蜀汉江陵千树橘,此其人,与千户侯等……”,意思是燕秦经营千株栗的大户,经济实力抵得上一个千户的封侯。可见那时栗与橘、枣等果树,已经有相当规模的栽培,也说明今燕山板栗来历久远。

泰山玉泉寺遗址附近至今遗存有若干株古栗树,据碑文记载在宋(金)天眷二年(1139 年)时已经是老龄树,这是国内有记载的最古老的栗树。各产地 200~300 年的古树随处可见。但品种化程度最高的要算江苏洞庭山、宜兴、溧阳产地。因为那里定型的早熟、丰产、大果型品种最多,且沿用嫁接繁殖。炒栗著名产地长城沿线的燕山低山地,栽培水平高,栽培经验丰富,但历来以实生树生产,株产、亩产水平较低,近 20 年来已有很大改进。

### (三)板栗高产高效潜力

国内不少产栗地区,对栗的生产长期粗放管理或完全放任不管,以至板栗给人们的印象是树体高大、管理不便的半林半果树,是低产、晚实、迟效果树,被误解为毋须修剪、施肥,毋须管理的“粗拉”树种。

实际上远非如此。板栗不是天生的低效和迟效果树,从良种入手,实行精细化栽培,可使效益成倍增加。20 世纪 60 年代初,山东省果树研究所就开始在广大的实生树中



进行单株选优,1976年,山东首次推出自选良种红栗、红光等6个品种,引进品种4个。在此后的10年间,北京、辽宁、河北、河南、广西等均有一批自选良种推出。如北京的燕红、燕昌,河北的燕山短枝、燕魁,山东的金丰、石丰、海丰,辽宁的辽丹61等,均在这一期间被鉴定推广。与此同时,苏、浙、皖等地方良种资源较多的产地,也从原有的品种中选拔丰产优质的单系或单株,如安徽的大红袍、蜜蜂球、叶里藏、粘底板,浙江的魁栗、长刺板红,江苏的铁粒、槎湾、短扎头、青毛软刺、处暑红等。

实生树产地首批良种的出现,带动了嫁接技术的改进,主要是快速、简便化,带动了低产树的高接换种,使得一大批低产晚实的劣种树获得新生。同时建立良种丰产示范园,良种化带动了栽培体制的全面革新,即适当密植、低干矮冠、集约管理,使板栗生产面貌焕然一新。使用定型的良种从砧木播种算起,4~6年可以达到亩产200千克。

日照市林业局在1990~1999年,进行为期10年的高产、矮化、密植试验,取得了迄今为止板栗栽培史上最优异的成绩。用80年代初临沂地区选出的优良单株“莒03”(沂蒙短枝),在该市陈家沟4.92亩丘陵地区,以333株/亩的高密度先栽砧苗建园,利用当时所能实施的省内外所有成功经验,于1994年接龄五年生(连根砧6年)时达到亩产568千克的最高纪录,平均株高1.2米,单粒重8克,而同期同龄的良种石丰仅为119千克。该园在随后的1995~1999年坚持高产稳产措施,亩产分别达到583千克、667千克、700千克、617千克和655千克,连续6年亩产超过500

千克。群体株高到 1999 年十年生时为 1.97 米,并全园郁闭(表 4)。

表 4 沂蒙短枝密植园 10 年产量

| 年份   | 密度<br>(存株/亩) | 单产<br>(千克/亩) | 平均株产<br>(千克) | 单粒重<br>(克) | 对 照       |          |
|------|--------------|--------------|--------------|------------|-----------|----------|
|      |              |              |              |            | 九家种(千克/亩) | 石丰(千克/亩) |
| 1991 | 327          | 35           | 0.107        | 8.93       | 20        | 0        |
| 1992 | 317          | 191          | 0.602        | 8.62       | 116       | 38       |
| 1993 | 304          | 343          | 1.127        | 8.47       | 231       | 115      |
| 1994 | 298          | 568          | 1.907        | 8.07       | 566       | 119      |
| 1995 | 292          | 583          | 1.995        | 8.33       | 523       | 362      |
| 1996 | 285          | 667          | 2.341        | 8.33       | 575       | 398      |
| 1997 | 269          | 706          | 2.625        | 7.5        | 667       | 418      |
| 1998 | 256          | 617          | 2.41         | 8.35       | 608       | 409      |
| 1999 |              | 655          | 2.56         | 8.33       | 619       | 407      |
| 累计   |              | 4 365        |              |            | 3 925     | 2 266    |

以上资料进一步说明,紧凑型矮化品种的选出,对板栗生产具有划时代的意义;高肥水、园艺化的栽培技术是发挥优良品种潜力的有力保证。

#### (四)板栗生产面临新的考验及对策

20 世纪 70 年代,板栗的研究成果不断涌现,如选种育种、整形修剪、栽培密度、栗园土壤管理、授粉组合、去雄增雌、果前梢功能、山地放小炮震穴、扩穴技术等。高接技术的改进几乎年年都有新的创造和发展,板栗的品种更新之快超过了其他传统水果。

20 世纪 70 年代末盛行一时的小面积丰产试验,出现了像山东蓬莱小柱、费县周庄、招远山李家等亩产 500 千克的示范样板栗园。以较高的集中投入,在短期内创造出高