

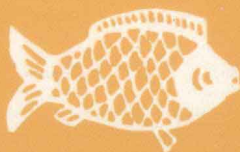
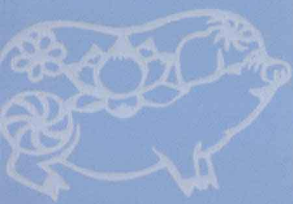


板栗高效栽培技术

21世纪新农村建设前沿丛书致富高手系列

BANLI GAOXIAO ZAIPEI JISHU

徐育海 编著
方 波



武汉理工大学出版社



21世纪新农村建设前沿丛书致富高手系列

板栗高效栽培技术

徐育海 方 波 编著

武汉理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

板栗高效栽培技术/ 徐育海,方波编著.

—武汉:武汉理工大学出版社,2010.9

ISBN 978-7-5629-3310-6

I. ①板…

II. ①徐… ②方…

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 175086 号

板栗高效栽培技术

编 著/ 徐育海 方 波

责任编辑/ 王文祥

装帧设计/ 牛 力

武汉理工大学出版社出版发行

全国新华书店经销

邮编:430070 武汉市洪山区珞狮路 122 号

<http://www.techbook.com.cn> 理工图书网

湖北恒泰印务有限公司印刷

开本:880mm×1230mm 1 / 32

印张:4.375 字数:90 千字 印数:1—3500 册

2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月第 1 次印刷

定价:16.00 元

本书出版版权归本社独家所有,非经本社同意不得摘编或复制。

本书如有质量问题,请与承印厂质量科联系。

目 录

MU LU

一、概论	I
(一)种植板栗有哪些价值?	I
(二)我国板栗栽培现状如何?	2
(三)我国板栗市场优势及发展前景怎样?	3
(四)目前我国板栗生产中存在的主要问题是什么?	5
(五)板栗高效栽培的重要性是什么?	6
(六)当前我国板栗高效栽培关键措施有哪些?	7
二、板栗的良种与良种推广技术	9
(一)我国板栗栽培品种分哪两大类? 各有何特点?	9
(二)我国板栗栽培的良种主要有哪些?	10
(三)湖北板栗良种有哪些? 主要性状如何?	10
(四)板栗良种有哪些指标要求?	17
(五)板栗良种推广如何建立采穗圃?	19
(六)板栗良种推广一般采取哪些方法?	20
三、板栗的生长结果习性	21
(一)板栗一生中有哪几个生长发育时期? 寿命有多长?	21
(二)板栗树根系的生长有何特点?	21
(三)板栗芽的类型有哪些? 各有何特点?	22
(四)板栗枝条的类型有哪些? 各有何特点?	23

(五)板栗花的类型有哪些? 各有何特点?	24
(六)板栗花芽分化有何特点?	25
(七)板栗开花与授粉有何特点?	26
(八)板栗果实的发育过程有什么特点?	27
(九)板栗物候期有哪几个时期?	28
(十)板栗对温度有什么要求?	29
(十一)板栗对光照有什么要求?	29
(十二)板栗对降水有什么要求?	29
(十三)板栗对土壤有什么要求?	30
四、板栗的快速繁殖技术	31
(一)如何选择和贮藏育苗用的种子?	31
(二)板栗的播种时期与播种方法有哪些?	32
(三)播种后如何管理?	32
(四)用作板栗的砧木有哪些? 各有何特点?	32
(五)板栗接穗怎样选择?	33
(六)如何进行接穗的蜡封?	33
(七)板栗的嫁接方法有哪些? 如何选择合适的嫁接方法?	34
(八)如何管理好嫁接后的板栗苗?	35
(九)苗木出圃有何要求? 应注意哪些问题?	36
五、高标准建园技术	37
(一)建园时如何选择园地?	37
(二)怎样做好栗园小区的规划?	37
(三)如何设计园区道路及排灌系统?	38
(四)防护林有什么作用? 应怎样设置?	38
(五)板栗园整地的方式有哪几种?	38
(六)选择优良品种应注意什么问题?	39
(七)如何选择优良品种的优质苗木?	39
(八)板栗苗定植分哪两个时期? 如何确定适宜的定植时期?	39
(九)如何确定板栗的栽植密度?	40
(十)为什么要配置授粉树? 怎样做好授粉树的配置?	40
(十一)板栗定植时应注意什么问题?	41
(十二)定植后的常规管理措施有哪些?	41

六、土肥水管理技术	42
(一)丘陵山坡地板栗园土壤改良措施主要有哪些?	42
(二)板栗园如何合理施肥?	43
(三)叶面喷肥有什么好处? 怎样进行?	45
(四)在没有灌水条件的山地板栗园怎样提高土壤保墒能力?	46
(五)栗园水土保持措施主要有哪些?	47
(六)栗园树体保护如何进行?	48
七、花果管理技术	50
(一)为什么要疏花疏果? 如何进行?	50
(二)怎样增加板栗树的雌花数量?	51
(三)怎样提高板栗树的授粉率和提高结实能力?	51
(四)怎样防治空苞?	52
(五)怎样增加坚果的单果重量?	52
八、整形修剪技术	53
(一)板栗树整形修剪的目的和作用是什么?	53
(二)板栗修剪的生物学依据是什么?	53
(三)栗树的修剪时期及基本方法有哪些?	55
(四)栗树主要采用的树形有哪些? 如何整形?	56
(五)幼树生长初期在修剪过程中要注意哪些问题? 如何进行?	58
(六)初果期栗树如何修剪?	59
(七)盛果期栗树如何修剪?	61
(八)衰老栗树如何修剪?	63
(九)放任生长的栗树如何修剪?	64
(十)板栗整形修剪要注意哪些事项?	66
九、无公害综合防治病虫害技术	67
(一)板栗病虫害无公害综合防治的原则是什么? 方法有哪些?	67
(二)怎样防治栗瘿蜂?	68
(三)怎样防治栗大蚜?	70
(四)怎样防治栗实象甲?	71
(五)怎样防治剪枝象甲?	73
(六)怎样防治桃蛀螟?	74
(七)怎样防治金龟子?	75

(八)怎样防治栗透翅蛾?	77
(九)怎样防治云斑天牛?	78
(十)怎样防治栗蜂蚱?	79
(十一)怎样防治栗疫病?	80
(十二)怎样防治板栗膏药病?	81
(十三)怎样防治栗白粉病?	82
(十四)怎样防治栗炭疽病?	83
(十五)怎样防治栗叶斑病?	84
十、郁密低产园改造技术	85
(一)造成郁密栗园低产的原因是什么?	85
(二)怎样改造郁密低产栗园?	86
(三)郁密低产栗园改造如何进行修剪栗树、改造树体结构?	86
(四)郁密低产栗园改造如何进行间移改造、调整栗园密度?	87
(五)郁密低产栗园改造如何进行改良品种、高接换优?	87
(六)郁密低产栗园改造如何进行土壤改良、肥水管理及病虫害防治?	89
十一、板栗的采收与贮藏加工技术	91
(一)怎样保证适时采收栗果?采收方法有哪些?	91
(二)板栗的贮藏特性是什么?贮藏的适宜条件怎样?	92
(三)影响板栗贮藏效果的因素有哪些?	92
(四)板栗果实贮藏前要采取哪些处理?	94
(五)生产上常见的板栗贮藏方法有哪些?	95
(六)怎样制作糖水板栗罐头?	96
(七)怎样制作栗甘露煮罐头?	98
(八)怎样制作速冻栗肉?	99
(九)怎样制作板栗蜜饯?	100
(十)怎样制作板栗饮料?	100
(十一)怎样制作板栗粉?	101
(十二)怎样制作糖炒栗子?	102
附录I 无公害食品板栗生产技术规程 (DB42/ T 449—2007)	103
附录II 板栗园周年管理历	130
参考文献	132

一、概 论

(一)种植板栗有哪些价值?

板栗是我国传统的特色干果,具有很高的食用价值。栗果营养丰富,含有淀粉、蛋白质、粗脂肪和多种维生素(V_A 、 V_{B1} 、 V_{B2})及矿物质(Ca、P、K)等,香糯甜美。栗果可鲜食、炒食、做菜,也可加工成栗子罐头、栗子脯、栗子粉、名贵糕点等风味独特的多种食品。据湖北省农业科学院果树茶叶研究所对湖北板栗营养成分分析,栗仁(干重)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588~737毫克/千克,镁65~102毫克/千克,硼0.07~0.47毫克/千克,锌0.22~0.30毫克/千克,锰5.6~22.7毫克/千克,铁9.6~13.6毫克/千克,维生素C36~60毫克/100克,胡萝卜素0.20~0.30毫克/100克。还含有维生素A、B1、B2,硫胺素、烟酸、无机酸和脂肪酶等营养成分。这些营养成分形成了板栗果实肉质细腻、香甜可口、风味独特的品质与风味。板栗和苹果主要营养成分比较,板栗维生素C的含量高8~10倍,钙、磷、铁等矿物质也都高于苹果。板栗是高热量、低脂肪、蛋白质丰富、不含

胆固醇的健康食品。

板栗还具有食疗药膳保健功能。中医认为,栗肉性温、味甘、无毒,有养胃、补肾强筋、拔毒消肿、活血止咳之功能。栗涩皮、栗壳、栗树花、树叶、树皮、树根等都能入药,可以治多种疾病。

板栗树是一种综合利用价值很高的经济树种。它的木材纹理直,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,还可用于培养栗蘑,种植经济效益显著。栗树树皮、壳斗、嫩枝、木材的髓部均含有鞣质,可生产优质鞣料和提炼栲胶。栗叶可饲养柞蚕,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。

板栗生长适应性强,耐旱、耐瘠薄,病虫害相对较少,管理省工,用工量不足水果类的1/5,投资只有苹果等水果的1/10,是投资少、效益好的果品。所以,发展水果困难的山区,发展板栗生产具有优势。近些年来,板栗产业已成为一些山区农民致富的重要经济支柱。栗树不仅适应性强,而且寿命长,山地、丘陵、河滩、高原皆可种植,是绿化、美化、净化环境的良好树种。因此,大力发展板栗生产对发展我国山区经济、丰富人民饮食品种和优化生态环境都具有重大的意义。

(二)我国板栗栽培现状如何?

我国是世界食用栗栽培的主产国。全世界栗属植物作为经济栽培的食用栗有中国栗、日本栗、欧洲栗及美洲栗。2005年世界栗总产量为112.9万吨,中国板栗产量最多,为82.5万吨,占世界总产量的73.1%,居世界之冠,其次是韩国、土耳其、意大利、玻利维亚等国家。

我国板栗栽培分布很广,以黄河流域的华北各省和长江流域各省栽培最为集中,产量最大。我国板栗绝大部分栽培在丘陵山地的谷地、缓坡和河滩地。我国板栗三大主产区是:山东泰山、沂蒙山区;河北、北京燕山山脉;鄂、豫、皖大别山区。主要产地是山东、湖北;其次是河北、河南、安徽、辽宁、广西、湖南、浙江、云南、陕西、江苏等地。以河北的迁西、遵化、邢台,安徽的金寨,湖北的罗田、大悟、京山,贵州的毕节、安顺,山东的临沂、泰安、潍坊、烟台等地较为集中。

随着农村经济的发展、政策的引导和市场需求的刺激,我国板栗种植面积由1990年的30.67万公顷增加到目前的100万公顷。栽培面积较大的省份有山东20万公顷、湖北20万公顷、安徽18万公顷、河北16.4万公顷、河南14.7万公顷。据中国农业年鉴统计资料,2007年全国板栗产量达126.65万吨,产量5000吨以上的县市有22个,产量较大的省份有山东22.14万吨、河南18.82万吨、河北16.88万吨、湖北13.37万吨、安徽8.62万吨、浙江6.54万吨等。

(三)我国板栗市场优势及发展前景怎样?

我国板栗市场优势明显。我国板栗品质居世界食用栗之首,甜香可口,可溶性糖含量高于日本栗和欧洲栗,涩皮易剥除,适于加工。栗危险性病害(栗疫病等)一直是一个未解决的世界难题,造成世界食用栗产量日益缩减,但我国板栗抗病性在世界栗树中首屈一指,受栗危险性病害影响很小。我国板栗每年出口量4万吨左右,远销日本、新加坡、菲律宾、朝鲜、马来西亚、加拿大、泰国、英国、美国等几十个国家和中国港、澳地区。国际市场销售的大体趋势是:以“天津甘栗”为主的高

糖分栗主要销往日本市场及韩国等东南亚地区,此类板栗宜于糖炒食用,国际市场需求稳中有所增加;而以长江流域为主要产地的南方产区板栗,淀粉含量高、果大,多用于加工板栗小食品和栗子面包、栗子蛋糕、栗子酥等,主要销往东南亚地区、澳大利亚和中国香港特区,近年来此类板栗需求量在迅速增加,供不应求。板栗的国内市场也十分看好。20世纪80年代以前,国内人均年消费量仅10克左右。随着人们生活水平的不断提高,近年来我国居民板栗消费量增加了20多倍,但人均年消费量仍只有250克左右,不及主要依靠进口我国板栗的日本的1/4,国内市场潜力仍十分巨大。

我国板栗生产发展前景十分广阔。板栗生长适应性强、耐旱、耐瘠薄、病虫害少、管理省工、投资少,是生产效益相对高、适宜于山区种植的首选果品。我国拥有相当面积的荒山、荒坡、荒滩和“四旁”隙地,特别是中、西部省份退耕还林的土地中,有大量适于种植板栗的微酸性土地,具备了扩大板栗生产的有利条件。目前我国板栗单产平均每亩产量只有30千克左右,与国内高产典型比较,相差20~40倍,其增产潜力巨大。

我国板栗贮藏保鲜和深加工还相对落后,发展潜力也很大。目前采用的板栗贮藏保鲜的方法如冷藏、沙藏、窖藏、酸浸覆盖贮藏以及各种放射线处理贮藏等都需要进一步改进,以减少损耗、延长产业链时期;在板栗深加工方面,通过推动深加工的发展来促进板栗生产的发展。如湖北省罗田县大力发展深加工企业,加工糖水板栗罐头、栗子蜜饯、板栗果茶、板栗汁、板栗粉、栗蓉、栗子糕、栗羊羹、栗奶粉等几十个品种,年加工板栗达1万吨,占该县总产量的1/3,有力地拉动了全县板

栗生产快速发展。

(四) 目前我国板栗生产中存在的主要问题是什么?

随着我国板栗生产的快速发展,近年来逐步出现了一些不容忽视的问题,其中主要问题是单产低、商品品质差、单位面积产出效益不高。集中表现在以下四个方面:

1. 品种混杂,良莠不齐,良种化水平低

我国目前栽培的板栗由于受到历史上快速大发展以及千家万户生产经营等因素的影响,许多栗园栽培品种混乱,良莠不齐,影响了栗果商品品质,给栗园管理、栗果采收和贮藏保鲜带来了较大问题,严重影响了板栗生产的效益。而且,目前使用的品种大部分来自 20 世纪七十年代的实生树选优,这些品种往往是为了满足单一坚果生产要求,难以满足未来板栗市场需求。

2. 栽植过密,管理粗放

我国有大面积的栗园郁闭,内膛空虚,病虫害危害严重,其管理十分粗放。粗放管理具体表现为:在树体管理方面,许多栗园缺乏合理整形、细致修剪和系统的病虫害防治;在土壤管理方面,不少板栗园做不到一年一次基肥和 2~3 次追肥的基本施肥要求。

大面积栗园栽植过密,究其原因是由于过去一段发展时期,为了提高板栗园早期产量,曾过分强调密植,但建园后由于对树冠控制不力,又没有按计划间伐,致使不少栗园近于郁闭,树冠通风透光条件恶化,内膛空虚,结果部位外移过快,树冠无效容积过大,难以高产。

3. 病虫害危害严重,防治技术落后

栗园发生的主要病虫害有:栗瘿蜂、剪枝象、栗实象、雪片象、桃蛀螟、板栗透翅蛾、天牛和膏药病。由于管理粗放等原因,部分栗园病虫害严重,甚至导致绝产。而防治工作则很不到位,栗农每年仅见虫害发生时才喷洒乐果、板栗快杀等农药 1~3 次。

4. 销售困难,贮藏加工相对落后

目前我国板栗多数为收获期一次性采收,且普遍存在提前采收的问题,导致采收时板栗未达到生理成熟,不仅影响板栗的产量和品质,还影响其贮藏性。另外,国内市场相对饱和,收购价格低,贮藏加工相对落后,造成出口创汇低,导致其经济效益不高。

(五)板栗高效栽培的重要性是什么?

板栗高效栽培即采用新的栽培技术,来获取数量多、质量高的产品和效益。

板栗高效栽培的重要性在于:首先,高效栽培可以提高种植板栗单位面积的产量和质量,增加山区农民收入,成为山区脱贫致富进而实现小康,建设社会主义新农村的重要措施之一。目前我国相对贫困的人口主要分布在山区,我国板栗资源和栽培地也主要分布在山区,栽培板栗已成为这些山区县市农民的经济支柱。如湖北省罗田县农民收入的 32.6%,县级财政收入的 28%,均来自板栗生产;安徽省金寨县种植板栗的农户约 6 万户,占全县总农户的 60%;山东省费县马头崖流域种植板栗人均收入 2500 元;河北省遵化县达志沟村,种植板栗人均收入

6000 多元。但目前我国栽培板栗单产平均每亩产量仅有 30 千克左右的低水平,只有通过高效栽培提高种植板栗单位面积的产量和质量,才能达到增加山区农民收入、建设社会主义新农村的目标。

其次,板栗高效栽培可促进板栗产业发展,进而保证我国大农业的可持续发展。农业是安天下的战略产业,粮食是人类生存最基本的食品,粮食生产安全是可持续发展农业的重要组成部分。板栗被称为“木本粮食”和“铁杆庄稼”,是我们的祖先和战争年代的高级粮食。联合国粮农组织提出,解决目前世界人口增多、耕地减少、粮食缺口大和生态环境不平衡的问题,需要“木本粮食”补充草本粮食。我国是可耕地资源紧缺的国家,以占世界 9%的耕地,养育了占世界 20.3%的人口。因此,充分利用荒山丘陵发展“木本粮食”,应该并已经成为解决我国粮食安全生产的第二条战线。

再次,板栗高效栽培能促进板栗产业的发展,推动国内外贸易的发展。板栗是我国传统的出口商品之一,我国每年出口板栗达到 4 万吨左右,创汇在 1 亿美元左右。据有关资料介绍,近几年我国每出口 1 吨板栗,可换回 10 吨小麦。出口日本每吨板栗价值达 2500 美元,出口东南亚每吨 1700 美元,出口到美国的优质板栗每吨可高达 1 万美元。因此,板栗高效栽培能促进板栗产业的大力发展,从而增加出口创汇。

(六)当前我国板栗高效栽培关键措施有哪些?

1. 选用优良新品种

选用优良品种是实现板栗高产高效的前提。通过推广应用适合市场多种需求的板栗新品种,配合其配套先进栽培技术,可以改善板栗品

种结构,淘汰老劣品种,提高果品质量和市场竞争力,提高板栗生产效益,促进板栗生产持续、高效、健康发展。

2. 采用省力高产的低干矮冠模式栽培

板栗省力化栽培管理是我国板栗生产发展的必然趋势,它是由当前我国农村主要劳动力转移所决定的。板栗是高大乔木,传统的整枝方式是自然圆头形、疏散分层形,树高往往达6~8米,整枝修剪、病虫害防治等管理作业困难,栽培用工多,从栽植到投产的时间较长。低干矮冠栽培后,树体矮小,修剪方便,喷药防治效果好,能减轻炭疽病、栗链蚧、栗大蚜、栗瘿蜂等主要病虫害的发生危害,另外,低干矮冠的树体采光好,结果母枝粗壮,栗实大,品质优。

3. 大力进行低产栗园改造

我国有大面积的老栗园生产效益低下,应根据这些老栗园的不同状况,实施以调整种植密度、嫁接改造、整形修剪、抚育施肥、栗粮间作和病虫害防治等为主要增产途径的改造技术。

二、板栗的良种与良种推广技术

(一)我国板栗栽培品种分哪两大类？各有何特点？

我国板栗栽培品种可分为北方板栗和南方板栗两大类。

北方板栗：其共同特点是果形小（单果平均重 8 克左右），肉质糯性，含糖量高（一般在 20% 左右），淀粉含量低，蛋白质含量高，果皮有光泽，香味浓，涩皮易剥离，适宜作糖炒栗子。主要分布在华北各省的燕山及太行山区，包括河北、北京、山东、江苏北部、河南北部、陕西及甘肃的部分地区。适应冷凉、干燥的气候。

南方板栗：其共同特点是果形大（单果平均重 12 克以上，最大可达 25 克），一般淀粉含量高，含糖量低，肉质偏粳性，多作菜和鲜食。分布在我国长江流域的江苏、浙江、安徽、湖北、湖南、河南南部等地，适应高温多雨气候，约有 150 多个品种，占全国板栗品种一半以上。另外，我国四川、福建、广东、广西、贵州、云南等地多为实生板栗，栗果大小不齐，含糖量低，淀粉含量高，肉质偏粉质，适应高温多湿的气候特点，因此也归属为南方板栗。

(二)我国板栗栽培的良种主要有哪些?

我国板栗栽培历史悠久,分布范围广,形成了极其丰富的品种资源。据初步统计,全国约有板栗良种 300 多个。北方板栗良种主要有:山东的石丰、东丰、玉丰、金丰、烟青、矮丰、清丰、黄棚、丽抗、泰栗 1 号、糯香、红 1 号、东黄捻 1 号、泰安薄栗、沂蒙短枝、浮来无花、华丰和华光等;燕山栗中的燕魁、早丰、燕山短枝、燕红、大板红、紫珀、怀九、怀黄、燕明、遵玉等;河南的豫板栗 3 号、陕西的镇安 1 号等。南方板栗良种主要有:湖北的鄂栗 1 号、六月暴、红毛早、青毛早、罗田乌壳栗、八月红、桂花香、中迟栗、浅刺大板栗、腰子栗、宣化红、江山 2 号、薄壳大油栗、马齿栗和金栗王等;安徽的大红袍、叶里藏、处暑红;江苏的九家种、焦扎、青扎、尖顶油栗;浙江的毛板红、魁栗;湖南的它栗、花桥 1 号;广东的太星 1 号、封果一号;云南的云丰、云腰、云富、云早、云良和云珍等。

(三)湖北板栗良种有哪些? 主要性状如何?

1. 鄂栗 1 号

鄂栗 1 号系长江大学用麻城市盐田河乡杨家冲村自然实生的优良板栗单株,经无性繁殖培育而成的板栗品种,2006 年通过湖北省农作物品种审定委员会审(认)定。此品种属早熟品种,8 月底至 9 月初成熟。树势中庸,树冠较紧凑,结果后树枝半开。一年生枝条浅绿色,茸毛中等多;多年生枝条灰色,茸毛少。叶片中大,长椭圆形,浓绿色,叶片较厚,叶缘钝锯齿。雄花序平均每梢 7 条,雌花簇 2.7 个。总苞椭圆形,