

板栗 栽培技术

高产

● 陈腾士等 编著

● 广西科学技术出版社

● 南方名特优果树栽培丛书



板栗高立 栽培技术

● 陈腾士 袁白雯

● 陈贵峰 黄邦良 编著

● 广西科学技术出版社

● 南方名特优果树栽培丛书



南方名特优果树栽培丛书

板栗高产栽培技术

陈腾土等 编著

广西科学技术出版社出版

(南宁市东葛路 66 号 邮政编码 530022)

广西新华书店发行

广西新华印刷厂印刷

(南宁市科园大道 62 号 邮政编码 530001)

开本 787mm × 1092mm 1/32 印张 4 插页 2 字数 85 000

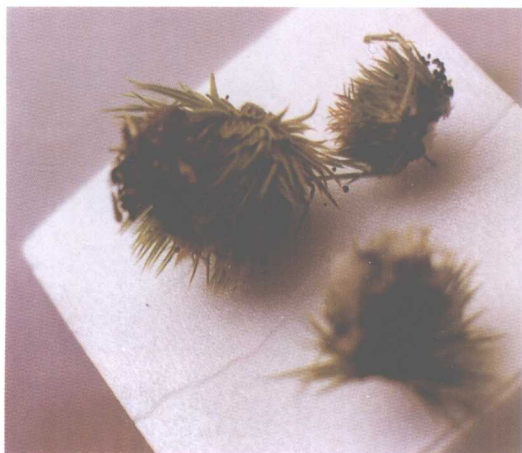
2009 年 1 月第 1 版第 4 次印刷

印数:15001-18000 册

ISBN 978-7-80619-671-7/S·100 定价:6.00 元

三农图书在线阅读:3n.gxkjs.com

邮购电话:0771-5871621



栗皮夜蛾幼虫为害栗苞状



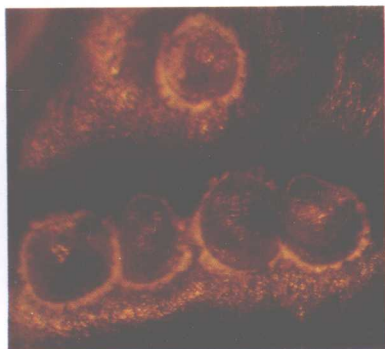
黄刺蛾幼虫及为害状



板栗锈病病叶



栗链蚧为害状



栗链蚧（雌成蚧）



栗瘿蜂为害状



栗实象为害状



铜绿丽金龟成虫



栗芽枯病



栗干枯病（前期）



栗白粉病



栗叶炭疽病（病叶）

前 言

板栗是我国重要的干果和木本粮食树种。板栗果实营养丰富,风味佳美,经济价值较高。我国板栗栽培历史悠久,分布广泛,在 20 多个省(区)市有栽培。广西是我国板栗的主要产区之一,近年来各地重视板栗良种的选育、引进、示范、推广,板栗生产发展较快,涌现了不少板栗早结丰产的先进典型。但由于科学技术普及力度不够,生产者缺乏应有的财力、物力投入,板栗生产中普遍存在建园质量差、只种不管、粗放经营、低产低效益的现象。

为了广泛普及科学技术,促进板栗的科学规范管理,达到增产增收的目的,我们在调查总结板栗生产的经验及存在问题的基础上,参考板栗科研成果资料,吸收板栗生产先进技术,编写了《板栗高产栽培技术》一书。本书着重介绍板栗良种、育苗、建园、整形修剪、土肥水管理、病虫害防治、采收贮藏等实用科学技术,可供广大板栗种植者及农村基层干部参考应用。

限于编者水平,本书不当之处,敬请读者指正。

编著者

1999 年 2 月

作者联系地址:广西桂林市普陀路 1 号,广西柑桔研究所、广西果蔬研究所,邮编 541004

目 录

一、板栗生产概述.....	(1)
(一)板栗栽培的经济价值	(1)
(二)板栗栽培历史及现状	(2)
(三)我国板栗品种资源及其分布区	(4)
二、板栗主要优良品种	(12)
(一)广西板栗种类	(12)
(二)广西板栗主要优良品种	(14)
(三)我国近期选育的矮生、早熟、大果形品种	(20)
三、板栗繁殖及高接换种	(21)
(一)苗圃地的选择	(21)
(二)苗圃的整地	(22)
(三)砧木的选择	(23)
(四)砧木培育	(25)
(五)苗木嫁接	(30)
(六)嫁接后的管理	(39)
(七)苗木出圃	(40)
(八)高接换种	(42)
四、板栗园的建立	(46)
(一)选择园地	(46)
(二)板栗园的规划	(47)
(三)园地开垦	(51)
(四)种植	(52)
五、板栗园的土壤管理	(55)

(一)深翻扩穴,熟化土壤·····	(55)
(二)栗园合理间作,广种绿肥·····	(56)
(三)中耕除草·····	(56)
(四)覆盖·····	(57)
六、板栗园的肥水管理·····	(58)
(一)板栗树对矿质营养的需求规律·····	(58)
(二)施肥时期和方法·····	(61)
(三)板栗施肥量·····	(65)
(四)板栗园的水分管理·····	(67)
(五)板栗空苞及其防治·····	(68)
七、板栗树的整形与修剪·····	(70)
(一)整形修剪的意义·····	(70)
(二)板栗修剪的基本方法·····	(72)
(三)板栗整形技术要点·····	(74)
(四)板栗不同年龄时期的修剪技术要点·····	(79)
(五)板栗周年修剪技术要点·····	(85)
八、板栗病虫害防治·····	(87)
(一)主要病害·····	(88)
(二)主要虫害·····	(92)
九、板栗采收与贮藏·····	(110)
(一)适时采收·····	(110)
(二)采收方法·····	(110)
(三)采收后栗苞的处理·····	(111)
(四)板栗的贮藏·····	(112)
【附录】广西(桂林)板栗栽培管理工作历·····	(114)

一、板栗生产概述

(一)板栗栽培的经济价值

板栗在植物学上隶属于壳斗科栗属,为落叶性树种。我国利用栗属植物已有 6 000 年历史,对栗属植物的选育和繁殖也有 2 000~3 000 年历史。板栗具有很高的营养价值,据分析,栗仁含淀粉 41%~70%、糖 6.3%~21.1%、蛋白质 5.7%~10.7%、脂肪 2.0%~7.4%;每 100 克栗仁还含有维生素 C 36 毫克、维生素 B₁0.19 毫克、维生素 B₂0.13 毫克、维生素 B₃1.2 毫克、维生素 A 0.24 毫克、钙 15 毫克、磷 81 毫克、钾 1.7 毫克、粗纤维 1.2 克、有机酸 1.1 克、热量 874 千焦。其中糖和淀粉、蛋白质、脂肪的含量和小麦面粉、大米的含量相近,超过红薯和芋头的含量;维生素 C、B₂、B₁、A 的含量均超过面粉、大米、红薯和芋头;矿物质钙、磷、钾的含量与面粉、大米、红薯、芋头相当或略高。板栗还具有较好的药用保健作用,中医认为“栗为肾之果”,故板栗有补肾固精、健脾止泻、活血止血的作用,肾病患者食栗子,大有补益。栗壳煮汁能健胃消渴,栗叶可作收敛剂,栗树皮煎汤可洗丹毒,根可治肾气虚等症。

板栗因其营养丰富、粉质细腻、口感富糯性而香甜,煮食、炒食、菜食以及栗肉和栗粉的加工品,风味均佳,既是人们喜爱的风味副食品,又可代为主食,素有“木本粮食”之称,是我国大部地区的传统消费果品,国内市场很畅销。我国板栗还因甜度

大、种皮易剥离、品质优异而居世界食用栗之首,在国际市场上具有很强的竞争力,是我国一项大宗出口商品。外销市场主要有日本、新加坡、菲律宾、朝鲜、泰国,其中日本市场上的栗果90%是由我国供应的,另外香港多转销美国、英国等。

板栗除有较高的营养与保健价值外,栗树综合利用价值也很高,其木材质地坚硬而有光泽,耐湿性强而抗腐烂,是造船工业的好材料,亦适宜制作枪托、地板、乐器和家具。原木可以培养食用菌。树皮、枝叶和花苞可生产优质鞣料,为制革工业提供必不可少的原料。

板栗寿命长,风土适应能力极强,抗旱、耐瘠,对肥水条件要求不高,管理省工,成本低,纯收益较其他果树高,能在荒山、沙滩上大量发展,既可保持水土,又能增加收入。栽植良种嫁接苗,结果早,一般2~3年可产生经济效益,4~6年进入丰产期。

(二)板栗栽培历史及现状

板栗原产于我国,是栽培历史最悠久的树种之一,与李、杏、桃、枣并列为我国古代五大名果,为当时重要的救荒和军粮物资。在陕西省西安市郊区半坡村新石器时代遗址出土的遗物中,发现有栗、菜子,还有栗和榛,证明早在距今5 000~6 000年人们已经注意栗的利用。此外,在最早的古代文献《诗经》里谈到的果树种类就有栗,《诗经》以后,在《夏小正》、《韩非子》、《山海经》、《礼记》、《尔雅》、《论语》、《上林赋》及《西京杂记》等古代文献中均有关于栗的记载,表明距今2 000~3 000年我国黄河流域广大地区已种植栗树,栗果与人们的生活密切相关。公元6世纪,我国最早的一部古代农书《齐民要术》就记载了7个栗

树品种的栽培管理和贮藏方法,说明当时板栗栽培已普遍受到人们的重视。

我国板栗栽培源于黄河流域一带,其后传至华中和华南。目前板栗在我国分布很广,有 26 个省(区)市种植板栗,1995 年产量超过 1 万吨的省(区)有山东、湖北、河北、河南、安徽、辽宁、广西、湖南。全国总产量,50 年代平均为 2.8 万吨左右,至 1975 年增加到 4.4 万吨。1975 年后,板栗产量逐渐增加,大约 70 年代末为 5 万吨左右,80 年代中期达 7 万吨,90 年代初为 12 万吨,1993 年后发展迅速,至 1995 年达 24.7 万吨,比 50 年代的平均产量增加近 8 倍。60 年代末期,我国从品种资源调查入手,选种、引种、育种相结合,选育了一大批优良品种,据不完全统计,全国现有板栗品种 375 个,板栗品种之多居世界之首,成绩斐然。以往我国板栗栽培管理比较粗放,近 20 年来在早结丰产栽培方面取得了可喜成效,多数板栗产区以嫁接繁殖取代了实生繁殖,或以优良适栽品种高接改造实生栗园。栗园管理也日趋精细,不少产区还探索和推广大面积丰产栽培模式技术,出现了一批高产稳产板栗丰产园。如湖北省罗田县在长期的科研与生产过程中,取得了大量的成果与经验,实现了每 667 平方米最高产量达 480.5 千克的高产记录,总结出了板栗大面积丰产栽培模式,并在全县范围推广应用,使新建板栗园 3~4 年投产,6~7 年进入丰产期,达到每 667 平方米产量超过 250 千克的早产、丰产水平。

我国板栗是果品创汇拳头产品。1985~1994 年,我国栗子年出口量由 3 万吨增长至 3.8 万吨,年创汇由 3 969 万美元增至 7 990 万美元,每千克售价由 1.3 美元增至 2.12 美元。栗子出口创汇居水果(苹果、柑橙等)和干果(核桃、杏仁等)之首。

我国板栗加工在近年有很大进展,加工品种有糖炒栗子、

糖水栗子、五香栗子、栗果脯、营养栗蓉、栗粉等。然而以板栗为原料的食品加工业基础仍然很薄弱,深加工产品非常少。随着板栗栽培迅速发展,栗果产量逐年提高,必将促进加工业的发展。

(三)我国板栗品种资源及其分布区

板栗在我国栽培的区域极为辽阔,大致分布在北纬 $18^{\circ}31' \sim 43^{\circ}55'$ 、东经 $97^{\circ} \sim 122^{\circ}$ 之间,南起海南省,北至吉林省,西至雅鲁藏布江河谷,东至台湾省。板栗在我国的垂直分布差异也很大,从最低海拔不足 50 米的沿海平原,如山东郑城和江苏新沂、沐阳等地,到最高海拔 2 800 米的云贵高原,均有板栗分布和栽培。就板栗主产区而言,河北板栗多分布于海拔 100 ~ 300 米的山沟地,河南板栗一般在海拔 900 米以下的河谷平地及丘陵山地,湖北板栗多分布于海拔 1 000 米左右的山坡地,广西板栗大多分布于海拔 600 米以下的丘陵地,湖南板栗则主要分布在海拔 300 ~ 1 000 米的丘陵山地。

我国有 26 个省(区)市栽培板栗,其中 21 个为主要集中产区。据有关统计资料,1995 年全国板栗产量达 247 023 吨,以山东省产量最高,为 51 030 吨,占全国总产量的 20.66%;其次为湖北省,产量达 29 005 吨,占全国总产量的 11.74%;再次为河北、河南、安徽、辽宁、广西、湖南,产量已达全国总产量的 74.96%(见表 1)。全国板栗栽培面积从 1982 年的 28.4 万公顷,上升到 1994 年的 50.5 万公顷。我国板栗品种资源丰富,为世界上板栗品种最多的国家。据不完全统计,全国板栗品种有 375 个,根据品种的区域特性,可将这些品种划分为 6 个品种群。现简介如下。

表 1 全国板栗主产省(区)市产量统计 单位:吨

年份 地区	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1995年 省(区)市 产量名次
全国	95375	114539	103576	102546	115191	137747	139168	162403	218793	247023	
山东	12874	13143	13930	11727	14179	17785	16071	27031	38745	51030	1
湖北	8287	9638	9299	9993	9391	10318	15243	17410	23432	29005	2
河北	31604	28095	23523	22149	26565	31330	22534	27252	30839	28811	3
河南	5007	8372	5547	6851	7672	9569	13082	9621	27019	27666	4
安徽	4126	7337	5645	6882	6406	6956	7878	7615	11766	13565	5
辽宁	4669	8732	6980	7798	9013	10406	8928	10063	8868	13140	6
广西	3078	3390	3455	3344	3955	7144	6762	9878	10696	11162	7
湖南	2716	5400	3626	4538	5209	5263	6360	7871	10841	10786	8
浙江	3863	6716	5587	5473	5613	5274	6938	7134	9295	9893	9
云南	3471	4379	4516	4776	2619	5707	5486	6638	6817	8265	10
陕西	3211	4523	5625	3394	4770	5253	6436	6895	8304	8019	11
江苏	2277	2541	2592	2858	2733	2909	3300	3777	5163	7156	12
北京	4111	4310	4309	3162	5231	6480	5340	5953	6779	6440	13
四川	730	919	1232	1379	2100	2346	2861	2583	4478	5956	14
贵州	2425	2885	3342	3452	3324	3265	2862	3321	3804	4368	15
福建	972	1362	1028	1311	1891	2443	3025	2640	4409	4003	16
江西	1065	1815	1884	1753	2607	2729	3159	3169	3737	3709	17
广东	523	620	1053	1501	1614	2245	2423	2943	3388	3577	18
甘肃	112	91	191	59	151	133	274	282	217	292	19
天津	165	214	153	95	87	99	153	102	109	153	20
山西	81	53	59	51	61	63	53	223	87	29	21

注:本表数字摘自《中国农业年鉴》。

1. 东北品种群

本品种群分布于我国东北部,地形为松辽平原,包括辽宁省、吉林省,是我国板栗分布最北的一个品种群。这个品种群以实生繁殖为主,板栗产量占全国总产量的 5% 左右。品种以日本栗系统的丹东栗为主,涩皮难剥,品质较差。还从当地实生栗树中选出辽丹 61 号、辽丹 24 号、丹东 7815 号、丹东 58 号、辽阳 1 号、辽南 2 号,还有产于辽宁凤城、丹东、岫岩、宽甸的黑油皮栗。70 年代初,从江苏引进处暑红,从山东引进红光和金丰,自北京市引入下庄 2 号等。

该品种群分布区内的气候属中温带湿润气候,偏西部为半湿润气候,年均气温 $6 \sim 8^{\circ}\text{C}$, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $3\,000 \sim 3\,500^{\circ}\text{C}$, 年降雨量 $500 \sim 700$ 毫米。气候特点是冬冷夏温,半湿润。板栗生产特点是产区分散,冬季温度过低,有冻害发生,要采取防寒措施。

2. 华北品种群

本品种群分布于华北平原,包括山东、河北、北京、天津及河南东部、江苏北部。本品种群分布区总产量高,占全国总产量的 40% 以上。传统的栽培方式为实生繁殖,株间变异性大,果实较小,平均单果重不到 10 克的品种约占总品种数的 78%。

该品种群果实糖分较高,平均含糖量为 18.2%,其中有 50% 的品种含糖量在 20% 以上,风味甜。淀粉含量较低,糯性,有 82% 的品种淀粉含量在 50% 以下,含水率较低,适宜糖炒。近 30 年来,已选育出 30 多个优良品种,常见的良种有迁西明栗、燕山红栗、红光栗、金丰、石丰、上丰、华丰、沂蒙短枝

栗、泰安薄壳栗等(见表 2)。

表 2 华北品种群主要优良品种

品 种	坚果重 (克)	总糖 (%)	淀粉 (%)	出实率 (%)	成熟期	母枝抽生 果枝数(条)	果枝结苞 数(个)
迁西明栗	6.7	20.4	44.98	40.8	9月中		
红 栗	9.0			44	9月下	3	2.4
燕山红栗	8.9	20.3		45	9月中、下	2.4	1.4
红光栗	9.5	14.4		45	9月下~10月上	2.6	1.5
金 丰	8.0	16.8		38~42	9月中、下	2.2	2.4
石 丰	9.5			40	9月下	1.9	1.9
上 丰	8.3	16.89		38	10月上	2	1.95
华 丰	7.4	19.7	49.3	56	9月中	3	2.6
沂蒙短枝栗	8.4	5.6	34.5	40.8	9月下	2.5	1.5
泰安薄壳栗	10	15.4	66.4	56	9月下	2.2	1.9

该品种密集分布区内的气候属南温带半湿润气候,年均气温 11~14℃, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4 100~4 800℃,年降雨量 550~680 毫米。气候特点是夏暖冬冷,半湿润,春旱较重。

3. 西北品种群

本品种群分布于华北平原板栗栽培区西面,地形为黄土高原,包括山西、陕南、甘南、鄂西北和豫西。本品种群产量约占全国总产量的 5%。大多数品种果实较小,平均单果重 8 克左右,少数品种可达 12 克左右,小的在 5 克以下,果肉偏糯性,风味香甜,适于糖炒。为实生繁殖向嫁接繁殖的过渡类型,管理粗放,尚有半野生状态的板栗林。著名品种有 20 多个,常见优良品种有长安明拣栗、长安灰拣栗、长安毛拣栗、镇