



国产与外贸 丛书

傅润民 杜 澍 编

板 栗



中国展望出版社

板 栗

傅 润 民 杜 澍 编

中国林业出版社

一九八五年·北京

名誉主编 陈翰笙
主 编 蒋晞东
编 委 王福临 杜 澍 汪 琪
李 森 辛洪起 李家福

板 栗

傅润民 杜 澍 编

中国展望出版社出版

(北京西城区太平桥大街4号)

安徽省南陵县印刷厂印刷

北京新华书店发行

开本787×1032毫米1/32 2印张

40千字 1985年5月 北京第1版

1985年6月第1次印刷 1—6,000册

统一书号: 4271·105 定价0.38元

编 者 说 明

《国产与外贸》丛书是在一九八四年党中央第一号文件下达后，中国展望出版社的总编辑、责任编辑在全国科普创作会上向部分代表征求意见，希望出版一套供乡镇和农村专业户、个体户阅读的，使我国城乡工农业生产引向外贸，为活跃城乡经济、促进外贸服务的丛书。当时，代表们十分赞赏编著这套大丛书的构思，随即得到了工、农、贸方面专家的大力支持。

于是，在短短的两、三个月内组成编委会，并就第一批外贸方面的选题，向全国农艺专家组稿，同时请外贸专业人员审稿充实内容。五月间中国展望出版社邀请了全国知名农艺专家集思广益，于芜湖召开了编务和审稿工作会。对选题和稿件进行科学分析和论证，并于年内即完成了十二种。

自党的十一届三中全会以来，我国现代化的进程大大加速，引进大量先进设备与技术，在外贸上如何使收支平衡，值得思考。促进农贸、工贸产品出口，是很重要的途径，中国展望出版社愿在这方面下点功夫，组织编写一些实用的小册子，为专业户、个体户服务，为促进对外贸易服务。

中国展望出版社在三年多来，为外贸图书、刊物的出版方面，做了不少有效的工作，这套丛书的大胆构思，我们认为是很好的。我们愿尽力编好这套丛书，但是由于水平所限，不足之处竭诚期望与作者共同努力，提高水平。最后希望广大读者给予指正。

《国产与外贸》丛书编委会

一九八五年元旦

目 录

一、产销概况	(1)
(一) 国内产销现状.....	(1)
(二) 国外产销动态.....	(4)
(三) 生产效益.....	(5)
(四) 产销展望.....	(7)
二、优良品种	(10)
三、苗木培育	(15)
(一) 整地作畦.....	(15)
(二) 采种与种子处理.....	(16)
(三) 选种.....	(18)
(四) 播种.....	(19)
(五) 嫁接.....	(22)
(六) 苗木出圃.....	(26)
四、栽培管理技术	(27)
(一) 建园与栽植.....	(27)
(二) 修建水土保持工程.....	(30)
(三) 整形修剪.....	(31)
(四) 肥水管理.....	(35)
(五) 地面覆盖与耕作.....	(40)
(六) 保花保果.....	(41)
五、检疫病虫害防治	(43)
(一) 病害.....	(43)

(二) 虫害.....	(45)
六、采收、贮藏及果品加工	(49)
(一) 采收分级包装.....	(49)
(二) 贮藏保鲜.....	(50)
(三) 果品加工.....	(52)

一、产 销 概 况

(一)国内产销现状

板栗是我国特产的著名干果之一。远在6,000年以前,我国劳动人民就已知道利用栗果为食,并予以贮存备用。

板栗在我国的栽培分布甚广,北起辽、吉,南至广东计21个省(区)市,即吉林、辽宁、北京、河北、河南、山东、江苏、安徽、浙江、福建、台湾、江西、湖北、湖南、四川、贵州、云南、广西、广东、陕西、甘肃都有分布。

目前板栗经济栽培最北的地方是辽宁的凤城,河北的青龙。约在北纬 $40^{\circ}30'$ 。最南的地方为海南岛黎族苗族自治州,约在北纬 $18^{\circ}30'$ 。南北相距 22° ,地跨暖温带和亚热带。但板栗主要还是分布在黄河流域的华北和长江流域各省。

板栗在我国的垂直分布,最低是山东郯城、江苏新沂、沭阳等海拔不到50米的平原;最高是云南维西,海拔高达2,800米。南北方高差十分显著。

全国板栗的生产统计资料不完全,1961年全国坚果收购量约为1亿多斤。河北、山东有不少年产100万斤以上的县,最多的甚至超过1,000万斤。年产在1,000万斤以上的省有河北、湖北和贵州。其主要产区生产概况如下:

1、**河北省:**是我国板栗主要产区。年产约3,000万斤左右,居全国第一位。产品品质优良,在国内外久负盛誉,年出

口量也相当多。

产品在沿长城一线的各县山地，自东向西有迁安、迁西、遵化、平谷、涿县、易县等地。长城外尚有青龙、兴隆两县。全省以冀东山区的迁西、遵化以及冀南的邢台一带生产最盛。迁西年产1,000万斤以上，约占全省产量的50%。尤以滦河中游一带山区所产最著名，通称“明栗子”“油皮栗子”，天津市场通称迁安栗，国际贸易市场称为“天津栗”。

主栽品种有明栗、毛栗、白露栗、秋分栗等。

2、湖北省：主产区有罗田、麻城、英山、浠水、兴山、宜昌、秭归、勋阳等县。年收购坚果2,000万斤以上。1956年最多达3,270万斤。罗田、麻城最多，其中罗田1957年产400万斤。全省品种有中迟栗、羊毛栗、叶里藏等20多个。其中果型特大的浅刺大板栗、单果重26克以上。

3、山东省：是我国主要产栗省。1945年前，年产量在6,500万斤上下，但1973年则只产到744万斤，年际变化相当大。主产区以泰安、郯城、诸城、五莲、莱阳为主。品种有泰安明栗、红光栗、郯城油栗等10多个品种。

4、河南省：主产地除唐河县在洛河沙滩上外，其他产地主要在山区。1973年产坚果900万斤以上。该省栽培历史较早，山区现保存有千年以上大树。品种有大毛栗、明栗子、油栗等。

5、江苏省：年产坚果约三百万斤。主要分布在苏南的宁镇山区和大湖洑庭山区。苏北黄河故道地区也有相当分布。宁镇山区是最主要产地，尤以宜兴、溧阳为最盛。全省四十多个品种，其中宜溧地区主栽品种有焦札、处暑红铁粒头等；洞庭山主栽品种有九家种、查湾栗等。

6、贵州省：各地区都有板栗生产。五十年代年产约一千万斤，其中毕节、安顺两地区各产200万斤，其它地区在一百

万斤左右。板栗多分布在1,300~1,900米的山谷和起伏山地。品种多属小果类型，单果重多在10克以下。

7、浙江省：全省70%以上为丘陵山地，几乎各县都有板栗栽培。多为嫁接植株。全省有20多个品种，除板栗外尚有锥栗栽培品种，如大榛栗、二榛栗等果型较大品种。

8、安徽省：大致分皖南山区和大别山两大产区。年产约六百万斤。栽培较集中的是皖南山区的广德、休宁、宁国、宣城等县；大别山区的舒城、金寨、岳西、潜山等县较多；其中以广德和舒城两地栽培最著名。广德年产40~50万斤。主栽品种有大红袍、处暑红等。该省山区面积大，野生栗资源丰富，有一定栽培技术传统，发展潜力大。

9、福建省：栽培分布广。闽北各县尤盛，以建瓯、建阳、浦城、崇安、太平等地更多。有板栗和锥栗两种，年产520万斤。品种二十多个。

10、广西壮族自治区：以桂林地区栽培最集中，其次为百色、柳州和南宁。年产约四百万斤，阳朔最多年产多达240万斤。

11、陕西省：主要分布于秦岭、大巴山区和关中的秦岭北麓，渭北的黄龙山区也有一定分布。主产地有镇安、柞水、洋县、安康、勉县、宁强、长安、宝鸡、黄龙等地，年产量5、6万多斤。品种有三十多个，以镇安大板栗、长安灰拣栗、长安明拣栗、铁蛋栗等较有名气。

我国板栗除内销外，每年还有部分外销。三十年代最多年外销量达1,450吨，以输往日本和印度为主，四十年代一度降至450吨；五十年代增长到1,350吨、六十至七十年代间，年均出口在两万吨以上。其中以河北、北京货为主，年出口量1.6万吨。

(二) 国外产销动态

全世界1961—1965年平均总产量53万吨, 1969—1971年平均总产量51.5万吨、1979年总产51.7万吨。多年来产量变化不大。主要受意大利和法国的产量升降而上下浮动。近年来, 南朝鲜和苏联的产量都有增长。南朝鲜增长率最高, 1969—1971年平均总产2,285吨, 至1979年增长为19,000吨, 增加了约7.3倍(表一1)。总产量除中国外, 以日本为最多, 其次为意、法等国。

(表一1) 几个国家(地区)的栗子产量(1979)

国家(地区)	产量(吨)	国家(地区)	产量(吨)
日本	62,000	西班牙	20,000
意大利	73,100	南朝鲜	19,000
法国	49,700	希腊	16,500
土耳其	50,000	玻利维亚	11,700
葡萄牙	29,000	苏联	6,000

注: 除日本、玻利维亚外, 其它均为联合国粮农组织估计数字。

全世界栗的主要栽培种类为板栗、欧洲栗和日本栗。锥栗及美国栗为采果而行栽培者仅有局部地区, 数量不多。欧洲栗主要栽培于法国南部、意大利、西班牙等地中海沿岸, 非洲北部及美国西部气候干燥地区。日本栗主产于日本及朝鲜各地, 我国仅在东北有其变种朝鲜栗的零星分布。板栗除我国已广泛栽培外, 朝鲜在高丽王朝时代, 自山东或河北引入, 以平壤为

中心，广行栽培；日本各地现亦有少量栽培。

美洲甜栗产于美国密西西比河东部地区，该种优点是甜度和风味较其它品种为好，但幼苗易受枯萎病危害。欧洲板栗在美国已广泛栽植于庭院，但品质不好。

由于栗果不易保管，容易霉烂变质，因此板栗国际贸易特点之一是地区性较强。例如土耳其产栗子，主要是供应邻近的中近东国家，小部分出口到南北美洲，再有一少部分输供日本。

意大利板栗出口为18,000吨，葡萄牙和西班牙各为5,000吨；法国为2,000吨，美国则需进口六千多吨。

(三) 生 产 效 益

栗子仁肥厚、味道好、营养丰富，是秋、冬季节市场上供应最受欢迎的干果。生吃、炒食、磨粉、作馍、酿酒、制醋都好，还可作菜，味道可口。我国山区农民常用它代替粮食。栗子含有蛋白质5.7~10.7%、淀粉62~70.1%、脂肪2~7.4%、全糖3~4%和丰富的维生素B。中央卫生研究院营养学系分析了栗的营养成分(1951)，将栗果与米、面粉、甘薯、芋的营养成分作了比较(表一2)

从表2中可以看出，栗果中含有各种粮食所具备的营养成分，有些还多于粮食。

板栗木质坚硬致密，耐水湿，抗腐烂，可作铁路枕木、造船舶、制家具及供建筑用材。树皮及刺苞含单宁(4~13.5%)，5公斤刺苞或树皮可提炼“烤胶”1公斤，是制革工业原料。

栗风土适应性广，耐干旱和瘠薄，能抗涝，容易管理，除

(表一2) 粟与面粉、米、甘薯、芋的营养成分表 (每百克可食部含量)

名称	胡萝卜素 (毫克)	硫胺素 (毫克)	核黄素 (毫克)	尼克酸 (毫克)	抗坏血酸 (毫克)	蛋白质 (克)	脂肪 (克)	糖 (克)	热量 (千卡)	粗纤维 (克)	无机酸 (克)	钙 (毫克)	磷 (毫克)	钾 (毫克)
粟	0.24	1.09	0.13	1.2	36	4.8	1.5	44	209	1.2	1.1	15	81	1.7
头等面粉	0	0.24	0.05	1.5	0	10.8	1.1	75	353	0.2	0.5	19	86	3.7
机米	0	0.18	0.03	1.5	0	7.5	0.5	79	351	0.2	0.4	10	100	1.0
甘薯	1.31	0.12	0.04	0.5	34	2.3	0.2	29	127	0.5	0.9	18	20	0.4
芋	0.20	0.06	0.03	0.7	4	2.2	0.1	16	74	0.6	0.8	19	51	0.6

石灰质土壤外其它土壤上均可栽培，尤以微酸性土最适合。可充分利用荒山荒坡栽植，改变生态环境，保持水土。

栗开始结果早，经济寿命长。栽培后3~4年即开花结果，10年后进入盛果期，管理得法产量也不低，经济寿命80~100年，生活寿命可达200~300年，为有名的长寿树种。

栗有硬壳，耐贮藏与运输，在交通不便的山区可行经济栽培，运输国内外，供市场需要。我国板栗品质优良，为群栗之冠，闻名世界，脍炙人口，由来已久。日本把中国板栗视为高级食品，“数个零售”，经济效益甚大。

(四) 产 销 展 望

世界上主要产栗国除日本、土耳其、希腊和苏联近年产量

(表一3) 几个主要国家板栗产量情况

国 名	1961—1965年产量 (万吨)	1979年产量(万吨)
日 本		6.2(1978)
意 大 利	10.57	7.31
法 国	8.6	4.97
土 耳 其	3.4	5.0
西 班 牙	8.5	2.0
希 腊	1.43	5.25
苏 联	0.33	0.6

有所增加之外，其它几个国家产量都在下降（表—3）。

近年来日本大力发展栗树生产，增殖速度和技术改进较快。全国第一位的产栗县—茨城县现有栗6,550公顷，年产栗1.03万吨（亩产约210斤），能自动选果，加蜡处理保存等；北海道的栗，1963年栽培面积140公顷，产量为200吨，到1973年增殖到300公顷，年产1,300吨。

日本在发展栗树生产上提供“共同化”、“合理化”、“自力化”。日本人民喜欢食栗和栗制品。虽大力发展栗树，但每年还需从国外购进。

法国栗子产量近七十年来已从40万吨下降到6万吨。近十年来栗子进口数，由5千吨增至1.2万吨。国内生产供不应求。产量下降的原因有二，其一是，结果树感染根颈溃疡病和栗干枯病而死亡，大量砍伐以用来提取鞣料和纸浆；其二是，剩下来能结果的栗树，果实小，品质差，价格低，经济效益甚微。

近年栗子加工糖果、罐头和果浆等的需要大量增加，因此各国都在积极发展优良品质的栗树。

法国已于1946年、1971年相继建立了相应的研究机构，从品种选育、栽培技术、苗木繁殖、病虫害防治和加工贮藏等方面开展了研究，对生产发展起到了一定作用。但栗果生产仍不能满足需要，每年还需进口12,000吨。由于消费量不断上升，今后每年进口量还要增加。

我国的板栗资源丰富，植株抗逆性强，坚果品质优良，涩皮容易剥除，在世界上享有盛名。今后，应充分利用全国果树区划成果，因地制宜，按国内外市场需要，有计划地建立以专业户、专业村为基础的生产基地；利用我国资源优势，推广高接换种技术，换接优良品种；采用矮化集约栽培方法，提高单

产；改善栗果贮藏包装、系列工艺；加强加工机械化研究；改善经营管理，力求迅速发展，争取世界栗果市场。以便取得良好的经济效益。

二、优良品种

栗树为高大落叶乔木，寿命可达数百年以上。木质坚硬。叶片呈椭圆形或长椭圆披针形，先端渐尖，叶缘有粗锯齿。

栗为雌雄异花，雄花序为穗状长条，长达15~23厘米左右，一雄花序上有雄花百朵。雄花无花瓣，有萼片6裂。雄蕊10~20条。雌花着生于雄花序的基部，每3朵雌花聚生于有刺的总苞内，雌花的子房6室，每室有两个胚珠（通常仅有一个胚珠可以生长）。成熟时总苞自然开裂，其中有坚果（栗子2~3个）。果皮坚硬，淡褐色或浓褐色。坚果的形状、大小、颜色、品质和成熟期等，都因品种不同而有差异。

栗树结果是先由种枝（结果母枝）的顶芽及顶芽附近的数芽发生新梢（结果枝）。新梢自下部第二、三叶开始，直至上部第九、十叶为止，每节的叶腋间着生新花序，而在最上部1—2条雄花的茎部着生雌花序，开花结果。结果枝在当年开花结果后，一般在次年不能再发生结果枝，但营养条件好时，仍可再生结果枝，年年结果。

栗的花芽分化期，一般在7月中、下旬。然而栗的雌花分化期，都在次年4月上旬开始。春季萌芽后，同时雌花分化并迅速形成花器，至5月开花。

栗树种类原产地不同，对气候的适应性亦不同。例如日本栗性喜温暖气候，生育期平均气温要16~20℃左右。抗寒力弱，冬季-20℃低温亦有冻害。抗旱力弱。而我国的板栗对风土的适应性强，抗寒、抗旱，可忍耐-30℃低温。长江流

域及其以南的品种，抗性则差。

一般在日照充足，降雨较少而冬季又不过分严寒的地区，特别在开花期和果实成熟期中，降雨少而干燥的地方，最为适宜。过于高温高湿的地区，枝条徒长，不易结果。所以在黄河流域栽培最为理想。土壤以排水良好的砾质壤或砂质壤土为最适宜，酸碱度以微酸性土好。

（一）红油皮：产于河北抚宁，树势旺盛，树冠开张，分枝较多。坚果中大或小，果肩部稍有毛茸。果皮红褐有光泽，故名红皮栗。果肉味甜，品质上，在该地9月中旬成熟。抗病虫、丰产。

（二）驴粪蛋：产于山东泰安，其刺苞形似驴粪蛋，故名。刺苞上刺短而稀疏，苞皮薄，坚果中大或小，平均单果重9~11克，果皮毛茸少，光泽佳良，果肉甜，品质佳。9月下旬成熟。含淀粉47.6%（干重），总糖2.4%（干重），淀粉糊化温度61.1℃。

（三）焦栗：产于江苏宜兴金泉乡钓桥一带，树势强健，树冠稍开张，刺苞长圆形，刺长而密，苞皮薄，坚果大，重达20克左右，果皮薄，赤褐色，纵线明显，果座小，果肉黄色，致密，味美，品质佳，果实重约占刺苞果全重的40%。9月下旬成熟。稳产，很耐贮藏。含淀粉66.9%（干重），总糖8.9%（干重），水分55.1%（干重），淀粉糊化温度61.5℃。

（四）九家种（图—1）：原产江苏吴县洞庭西山，是江苏省最优良品种之一。树形较小而直立，树冠紧密；枝条粗，节间短；叶片中等大，两侧稍上卷；雄花序短；刺苞扁椭圆形，刺束稀，坚果圆形，中等大，每斤约40粒左右。9月20日前后成熟，出籽率高达60%。含淀粉51.1%（干重），总糖7.5%（干重），水分51.0%（干重），淀粉糊化温度59.0%。