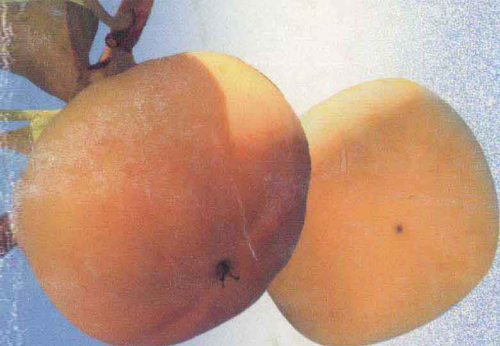




主要 经济树种 栽培技术

刘化忠 郭拾显 张新胜 主编



中原农民出版社

主要经济作物栽培技术

刘化忠 郭拾显 张新胜 主编

中原农民出版社

主要经济树种栽培技术

刘化忠 郭拾显 张新胜 主编

责任编辑 周 军

中原农民出版社出版发行 (郑州市农业路 73 号)

东方红彩印有限公司印刷

787 毫米×1 092 毫米 32 开本 5.75 印张 124 千字

2000 年 5 月第 1 版 2000 年 5 月第 1 次印刷

印数:1—3160 册

ISBN 7-80641-282-4/S·102 定价:8.50 元

编 委 会

主任委员:贺国勤

副主任委员:刘化忠 郭拾显

委 员:何耀航 王俊林 倪文忠 魏诸清

宋书三 张彦友 李国华 刘洪岑

叶德文 王国成 汤云海 朱风林

主 编:刘化忠 郭拾显 张新胜

副 主 编:杨天柱 齐宗俭 王邦磊 罗新宇

邹平洲 何耀航 刘宏伟 张国雄

王家田 石 磊

编 者:朱鸿云 杨恒彦 高聚堂 张群柱

范成科 安士有 王连卿 沙瑞山

刘保立 李金平 李景山 靳锡山

裴朝辉 杨广云 王炳灵 封光伟

杨少文 范培林 丁彤旗 仵 玲

王东升 文生才

前 言

南阳市委二届二次会议通过的“南阳市持续高效农业发展行动计划”，提出了发展农业生产力，要以“提高农村经济增长的质量和效益为中心”，“实施科教兴农战略，调整优化农业和农村经济结构，大力发展农业产业化经营”，“利用高新技术改造传统农业”，使南阳农业发展速度由慢变快，农业资源的开发利用率由低变高，实现由农业大市向农业强市的转变，尽快把南阳建成集高效农业，创汇农业，生态农业为一体的现代农业产业基地。

南阳市属长江和淮河流域，具有明显的南北过渡性气候特征，四季分明，雨热同期，适宜多种南北方植物的生长、发育，林业资源极为丰富。全市林业用地面积 1 460 万亩，木本植物就有 955 种，经济树种数百种，其中属国家一级重点保护珍稀濒危植物 29 种、珍稀特有植物 52 种。辛荇、山茱萸、猕猴桃、杜仲等在全省乃至全国榜上有名，发展林业前景十分广阔。

为了落实市委、市政府提出的“南阳市持续高效农业发展行动计划”，发挥林业优势，尽快把林果业工作搞上去，实现“农业增效，农民增收，财力增强”，南阳市林业局制定了“南阳市持续高效林业发展行动计划”，与此同时，我们组织了一批林业战线上具有丰富实践经验的专家、工程技术人员，依据南

阳的市情,编写了这本书。

该书读者对象是基层林业工作者和林农。该书的主要内容是介绍适宜南阳市栽培和发展的名、特、稀和经济价值较高的林果树种新品种及其实用的新技术、新方法。编写时力求语言通俗易懂,新技术、新方法易懂、易操作。

由于编写时间较紧,编者水平有限,谬误之处,敬请指正。

编 者

1999年9月

目 录

干 果 类

板栗	1
柿	12
核桃	20
枣树	32

鲜 果 类

猕猴桃	47
梨	53
桃	65
葡萄	72
美国黑李	92

林 药 类

辛夷(望春玉兰).....	106
山茱萸.....	115
杜仲.....	121
银杏.....	131

优质用材类

香椿.....	143
楸树.....	154
黑核桃.....	164

干果类

板栗

一、概论

板栗是我国栽培最早的经济林树种之一,已有数千年的栽培历史,它适应性强,耐瘠薄,寿命长,在我国华南、华北的山地、河滩都能栽植。

板栗被誉为“木本粮食”、“干果珍品”、“铁杆庄稼”,其利用价值很高,坚果营养丰富,含淀粉 65%,糖 20%~25%,蛋白质 7%~9%,还含有钙、磷、铁等矿物质,以及胡萝卜素、维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 C 等成分。板栗果实以熟食为主,其中炒食具有独特的香甜口味,品质宜人。随着科学的不断发展和人们生活水平的提高,板栗的食用方式逐渐扩大,罐头、糕点、饮料、配菜等广为应用。

我国板栗在世界享有盛誉,有相当数量的出口份额,销售市场主要是日本、香港、新加坡、菲律宾以及泰国、美国、英国等,以日本量为最大,每年约 2 万吨。我国出口日本的板栗果,每吨售价 1 900 美元。美国市场优质板栗每千克达 5 美元,美国的点心面包 15% 是板栗粉制作的。

板栗除生产栗实外,其木材耐湿性强,适宜做木桩、地板、船艇、桥梁等,是造船工业的好原料;木质花纹细,也适宜做家

具;树皮是优质的柔料,枝丫等做薪炭材,也是培养各种食用菌的好原料。

板栗在地域上有广泛的适应性,在我国分布较广,南从广西的百色、大兴,北至吉林集安,东从山东威海,西至甘肃武都均有分布。云南、贵州海拔 2 800 米的高原和苏北沭阳低海拔的平原,均能正常结果。河北的燕山山脉,山东的泰山,安徽的黄山及大别山,桐柏山区都是集中产地。据统计,全国栽植面积已达 1 000 万亩左右,总产量已超过 10 万吨,年产量超过 50 万千克的县有 22 个,河北、山东、湖北三省产量占全国产量的 60% 以上,河北的迁西、遵化、兴隆,湖北的罗田,山东的泰安、五莲产量均已超过 1 000 万千克。

二、板栗的生物学特性

(一)形态特征

1. 根系 板栗的根系发达,分布很广,属深根性树种,深度一般在 0.3~1 米范围内,最深可达 1.6 米。侧根水平分布一般比树冠大 2 倍以上,50 年生的大树,根系水平延伸最长可达 20 米,这就足以证明板栗对山坡地生长的适应性。板栗根系受伤后,愈合和再生能力较差,特别是主根,在一年以后才能长出新根。苗龄越大,伤根越粗,成活率越低,这是板栗栽培中应引起注意的问题。

2. 芽 板栗的芽有花芽、叶芽和隐芽三种。①花芽。花芽又称混合芽或大芽,一种能抽生出雌雄花序的结果枝,另一种能抽生有雄花序的雄花枝,前者着生在粗壮枝的顶端,芽呈扁圆形,肥大,后者在粗壮枝条的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;隐芽又称休眠芽,着生枝条基部,形状很小,潜伏在多年生的树干上,平时不萌发,当枝条

受伤或重剪时,能萌发出徒长的发育枝。

3. 枝条 板栗枝条分结果枝、雄花枝、发育枝。①结果枝。结果枝是由上年结果母枝顶端的果前稍大芽和发育成熟的营养枝顶端饱满芽形成的,着生在头年生枝条中部和前端,自然生长的栗树,多着生在树冠的外围。结果枝从上到下可分为四段:基部数节叶腋中为叶芽,中部3~8节叶腋中为雄花序,上部2~3节叶腋中生长有雌花簇,顶端1~3节叶腋中是混合花芽。②雄花枝。是由上年结果母枝抽生的弱枝和发育不成熟的枝条形成的,自下而上分为三段:第一段基部4节左右叶腋内具有小芽;第二段中部5~10个芽着生雄花序,花序晚期后形成空节,也称育节,不再形成芽;第三段花前有几个小叶片,叶芽内芽较小。③发育枝。不产生雌、雄花序的枝条称发育枝。幼树在结果之前,所有的枝条都是发育枝。发育枝分为徒长枝、中庸枝和细弱枝三种。

4. 花 板栗是雌雄同株异花植物,异花授粉。从雄花枝和结果枝上抽生出雄花序,长约20厘米,在雄花序上螺旋状排列着雄花簇,每簇5~7朵雄花,形成穗状花序,有特殊的腥气味,能引诱昆虫传授花粉,雄、雌花序之比为12:1。雌花序着生在结果枝前端雄花序的基部,生长雌花的雄花穗比较短,一般生1~3个雌花簇,内有柱头,子房外有总苞。

5. 栗实 雌花簇进一步发育,形成果实,包括球苞和坚果。成熟的球苞坚果重各占50%,一般每个球苞内有3个果,也有双果和独果,少数有4个以上的果。坚果可分大、中、小三个类型,一般每果15克以上为大型果,10~15克为中型果,10克以下为小型果。坚果分果皮、种皮、果肉三部分。坚果有褐色、红褐色、红棕色、灰褐色等,果皮的表面色泽、茸毛多少都与品种有关。

(二)板栗对气候、土壤、环境条件的要求

1. 温度 板栗属暖湿性果树,喜欢温湿,在年平均气温 $10.5\sim 21.8^{\circ}\text{C}$,最高不超过 39.1°C ,最低不低于 -24.5°C 条件下,都能正常生长和结果,最适宜温度为 $10\sim 15^{\circ}\text{C}$ 。

2. 土壤 板栗对土壤要求不很严格,但忌黏重、板结的土质。最理想的是沙石山地的褐色轻壤土,有机质丰富、蓄水蓄肥力强、质地疏松、透气性好、有利于其根系发育,pH值 $4.5\sim 7.2$ 。但盐碱地禁止种植板栗。

3. 雨量 我国南方板栗适于多雨潮湿气候,南方生产区雨量平均 $1\,000\sim 2\,000$ 毫米,生长期多雨,能促进板栗生长,但雨量过多,光照不足,光合产物减少,品质下降。北方产区雨量为 $500\sim 800$ 毫米,板栗一般生长良好。由于产区多在山区,易受干旱影响,因此有“旱枣涝栗”之说。

4. 光照 板栗属喜阳树种,要求光照充足,特别是在花芽分化时期,要求较多的光照条件。因此,板栗适宜栽植在阳坡、半阳坡或开阔地。

(三)生长结果习性

板栗为高大乔木,在一般自然状态下,大树高达20米以上。种子育苗,一般年平均苗高生长可达1米以上,地径1厘米以上,栽植3年后即可形成小型树冠。实生板栗一般要在 $10\sim 15$ 年以后才会结果,若采取良种嫁接,可提前结果。从结果树上采集的接穗进行嫁接,第二年就可结果;从采穗圃采集的接穗嫁接后3年也可挂果。

板栗一般是4月中旬开始发芽,结果树多为5月中旬开花,纯雄花比两性花早开 $10\sim 15$ 天。板栗自花授粉结果率较低,雌、雄花开花授粉一般可持续 $7\sim 30$ 天。6月上旬授粉结束,7月初幼胚开始发育,9月下旬成熟。板栗属低产果树,新

建立的栗园平均每亩产 150~200 千克,最高达 500 千克。构成板栗产量的主要因素:一是结果母枝的数量;二是结果母枝平均抽生结果新梢量;三是果枝结苞量;四是出实率;五是单粒重。针对这些主要因素,可采取相应的措施来提高板栗的品质和产量,以获得最佳经济效益。

三、板栗的优良品种

(一)优良品种的基本要求

优良品种一般要具备高产、稳产、优质、抗病虫害能力强、适应性强、栽培容易等几个特点。具体表现:一是结果早、产量高,嫁接后的第二年即可结果,盛果期一般每平方米树冠结果达到 500 克以上,单株产量 10 千克以上;二是栗果大小均匀整齐,每千克 120 粒左右,且外观美,色泽鲜艳,香糯程度高;三是树冠紧凑,结果枝短壮,发枝力强,雌花序多;四是栗果耐贮藏;五是抗逆性强,对水涝、干旱和瘠薄土地适应性强,且抗病虫害能力强。

(二)优质品种介绍

1. 良种及分布

(1)北方燕山良种栗 主要有燕红、燕山早丰、燕魁丰、红油皮栗等。

(2)山东良种 主要有红光栗、石丰、金丰、海丰、大红袍等。

(3)南方良种 主要有九家种、魁栗、京山红毛早、青毛软刺等。

(4)河南良种 有林县谷堆栗、确红栗、豫罗红、南召的七月红、桐柏的红油栗等。

2. 优良品种介绍

(1)魁栗 原产浙江上虞,是著名的菜食栗地方优良品

种。树势强,分枝力强,产量高而稳定,栗果大而整齐,色泽美观,喜肥水,耐瘠薄。总苞大,椭圆形。坚果大,平均果重 17.85 克,其果皮赤褐,茸毛少,果肉淡黄。9 月中下旬成熟,每平方米树冠可产栗 400 克左右。

(2)燕红 原名北庄 1 号,由北京市昌平区北庄村 40 多年的实生栗选出。球形苞,苞刺稀,成熟苞呈焦枯状。坚果色鲜,呈红棕色,具有光泽。树冠紧凑,结果枝比例高,早期丰产。平均果重 8.9 克,一般每千克 120 粒左右,果肉甜,糯性,含糖率 20.25%。9 月下旬成熟,是北方栗优良品种。

(3)石丰 原名中石观 1 号,由山东省海阳县选出。结果母枝中长,棕色,阳面微红,叶下垂,刺苞椭圆形,略扁,针刺密而短。中果型,每千克 110 粒,丰产,每平方米树冠产栗 500 克以上,苞果整齐,坚果红褐色。9 月下旬成熟。

(4)豫罗红 河南省林科所 1990 年选育出的优良品种,栗苞、栗实较大,坚果椭圆形,色泽紫红油亮,皮薄,肉质香甜,大型果平均单粒重 12.2 克,每千克 80 粒左右。10 月初成熟,耐贮藏,病虫少,丰产性较好。

(5)七月红 由南召县林科所选育出的良种,坚果中等,正圆形,棕红色,光泽明亮。种皮薄,易剥离。质脆甜而重,品质上乘。成熟期较早,一般 8 月下旬成熟,丰产稳定,抗病虫害较强。

四、丰产栽培技术

(一)栗园建立

1. 栗园选择 板栗对土壤要求不严,但为了使板栗早早丰,应选择海拔 300 米以下的阳坡或半阳坡土壤(以沙壤土为最好),山顶土壤瘠薄和过于黏重的土壤不宜栽植板栗。

2. 嫁接建园 选择优良品种,将野生板栗嫁接成优良栗

(可选用优良板栗嫁接苗建园),清除杂灌,修筑水保工程。实生板栗樵山开园,经过改造措施,也可建成正规的板栗园。

3. 整地方式和方法 板栗建园整地一般采取抽槽或挖大穴整地。土壤条件好的滩地和坡度在 25° 以下的山地,可采取穴状整地,穴的标准为 1 米 $\times$ 1 米 $\times$ 1 米(或 0.5 米 $\times$ 0.5 米 $\times$ 0.5 米)见方,穴的大小可视坡度、土层厚度等情况而定,陡坡地方可挖成鱼鳞坑,并可修筑水土保持工程,缓坡地可采取抽槽整地方法,标准为槽宽、槽深各 1 米。抽槽整地要做到先规划,再抽槽或挖穴,呈水平线,绕山转,形成里低外高倒流地势,即可建成高标准的板栗丰产园。

4. 栽植技术 ①苗木的鉴别和分级。为了便于栗园管理,在栽植前要分清哪些是嫁接苗,哪些是实生苗,每种苗都要做到规格标准统一,按照苗木品种、高度和地径进行分类、分级栽植。②栽植密度。山坡地株行距为 3 米 $\times$ 5 米或 4 米 $\times$ 5 米,每亩 44 或 33 株,土壤好的平整的山坡地和平原地可采取 3 米 $\times$ 4 米或 3 米 $\times$ 3 米,每亩 55 或 74 株。③栽植时间和方法。板栗一般在春季进行栽植,栽植前应在穴内或槽内填施杂草、秸秆及有机肥料,有利于板栗的生长,同时注意回填踏实。栽植时,要做到株行距一致,壮苗放置植穴中心,使根系向外伸展摆匀,用熟土覆盖根系,之后轻轻提苗、踏实,埋根深度一般与起苗深度相等。栽后浇透水,以保证成活。

(二)栗园管理

1. 土壤管理 ①修筑树盘。板栗栽植后,必须以树干为中心,修筑 1 米² 的树盘,以保证栗树足够的营养面积。②深翻改土。板栗生长要经常保持水土的疏松性。每年冬季,要在树盘外进行深翻改土,改善土壤的理化性,深度 30 厘米左右。③灭草与覆草。要及时清除栗园杂草,同时要在树盘周

围覆盖麦秸、杂草等,用以防旱、防杂草生长,减少地面水分蒸发,降低温度,防止地面冲刷,提高土壤肥力等,覆盖时间一般在夏季高温干旱时进行,厚度5~7厘米。

2. 施肥管理 板栗一年需施三次肥:第一次是采收后施基肥,基肥在秋末落叶后施为好,以有机肥为主;第二次是施花前肥,花前肥应在4月上旬施用,以氮、磷、硼等速效肥为主;第三次是果实膨大期施壮果肥,壮果肥宜在6~7月施用,以磷、钾肥为主。同时,在板栗生产上推行的“三喷”根外施肥法,也是解决板栗空苞和增产的有效方法。“三喷”即用0.3%的尿素、0.3%的磷酸二氢钾、0.3%的硼砂混合液,分别在板栗的展叶期、盛花期、幼果膨大期各喷一次,效果显著。

3. 灌水保墒 板栗大多分布在山区,常因干旱而减产。板栗需水的规律是:新梢加速生长期和果实迅速膨大期,需水量最多,此时是灌水的重要时期。因此,要根据天气情况,注意浇灌。

4. 板栗良种嫁接 新植的实生板栗、野生板栗和品种低劣的结果大树都要进行良种嫁接,嫁接的方法可根据板栗干枝的粗细和季节以枝接为主,采取切接、劈接、插皮接和腹接等方法。嫁接的时间一般在3月下旬至4月上旬为最佳时期,接后要注意采取立柱防风、除萌、松绑、摘心、病虫害防治和肥水管理等措施。

5. 整形修剪 长期以来,人们对板栗管理粗放,几乎不进行修剪,结果造成板栗自然徒长,树冠高大,外围结果,内膛空裸,不仅产量低,而且很难进行管理和采摘。因此,要实现控制树冠立体结果,提高板栗产量,达到稳产丰产,就必须进行整形修剪。整剪一般可采取疏剪、短截、回缩、长放等处理。

①幼树修剪。幼树修剪主要是培养科学合理的树形。当年新

植板栗嫁接成活后,通过修剪或摘心,可培育出主干疏层形和自然开心形两种树形。主干疏层形一般干高0.6~0.8米,主枝3~5个,两层间距0.8米左右,第一层主枝基部开张角度 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$,上部为 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$,树高3~4米左右;自然开心形一般干高0.6米,全树只留3个主枝,不留中心主枝,主枝开张角度为 40° ,树高2.5~3米。②结果树的修剪。结果树修剪的原则主要是使结果母枝数量适当,控制结果母枝外移,达到内膛结果,实现稳产、高产的目的。其方法是根据树势,1米²树冠可保留8个左右的结果母枝。为了保持结果母枝能连续结果,不至于变成雄花枝,对当年抽生的结果母枝应适当疏剪,可实行见4保2,除1短截1;见3保1,除1短截1;见2保1,除1或截1。同时,骨干枝达到一定的高度时,及时控制树高,对重叠枝要及时疏除,对光腿枝要及时在预备枝或隐芽处进行回缩,对细弱枝要进行清除。③对放任树的改造。对放任树要进行“开天窗、清间层、缩膀子、留娃枝”,或接新枝等方法进行改造,以逐步恢复树势,增加产量。

五、板栗主要病虫害防治

为害板栗的病虫害达几十种,其中发生较普遍和为害较严重的是“六虫一病”。六虫是:栗瘤蜂、板栗透翅蛾(串皮蛾)、红蜘蛛、栗大蚜、桃蛀螟、栗实象鼻虫;一病是板栗胴枯病(腐烂病、栗疫病)。

1. 栗瘤蜂 为害栗芽,受害芽在春季抽生短枝后,在枝端、叶槽、叶脉上形成小枣大小的瘤子,严重时,满树虫瘤,引起枝条枯死。该虫以幼虫在被害芽内越冬,到4月中旬开始随着芽的生长而生长,5月初形成栗瘤,6月中旬到7月底成虫从栗瘤中脱出卵于新芽内。栗瘤蜂的防治方法:①疏除细弱枝(消灭芽内幼虫)。②利用天敌栗长尾小蜂寄生除去害