

实用 芒果生产技术



莫文珍 编著

广西科学技术出版社

实用芒果生产技术

莫文珍 编著

广西科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

实用芒果生产技术/莫文珍编著. —南宁: 广西科学技术出版社, 2004.4

ISBN 7-80666-460-2

I. 实… II. 莫… III. 芒果—果树园艺

IV. S667.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 010308 号

实用芒果生产技术

莫文珍 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

南宁双龙实业有限责任公司印刷

(南宁市长堙路 103 号 邮政编码 530023)

*

开本 787mm × 1092mm 1/32 印张 4.125 字数 89 000

2004 年 4 月第 1 版 2004 年 4 月第 1 次印刷

印数: 1—5 000 册

ISBN 7-80666-460-2 定价: 5.80 元
S·81

本书如有倒装缺页, 请与承印厂调换

序

杧果是著名的热带水果，其肉质细嫩、香甜可口、风味独特，深受广大消费者喜爱，被誉为“果中之王”。金色的杧果园是右江河谷农民摆脱贫困获得发展的起点。百色市被誉为“中国杧果之乡”，从20世纪80年代中期开始，全市利用右江河谷独特的自然地理优势，大力发展种植杧果，现已形成杧果生产基地2万公顷的规模。不少山区的农民成了杧果园的主人，成了杧果种植能手。莫文珍正是其中一位具有代表性的人物。

莫文珍，广西田阳县那坡镇尚兴村人，一位百色市“传奇式”的人物，他和他的新尚兴村是百色老区扶贫攻坚的一面旗帜，是不向贫穷命运低头，自力更生、艰苦创业的典型代表。1987年，莫文珍发扬“敢吃螃蟹”的精神，在当时国家没有补助一分钱的情况下，只身带领本村群众，克服重重困难，从生活条件困难的石窝沓晃里集体自发迁移出来，到本镇郊外承包荒坡221.33公顷，建起全市第一个异地安置的移民新村——尚兴村，成为全国当代异地安置的先例。旧尚兴村225户1135人（占总人口的82%）陆陆续续跟着他走出大山，经过几年的艰苦奋斗，他们不仅跨越了贫困，还昂首迈上了富裕之路。金色的杧果给乡亲们带来了金色的希望。全村种植杧果153.33公顷，年收入达410万元。目前，全村已建起水泥钢筋楼房71栋、青砖瓦房154栋，拥有农用车22辆、摩托车43辆。如今的新尚兴村，满山层层

叠叠的果树，房边地头绿树成荫，花果飘香，牛羊成群猪满圈；村级公路四通八达；一座座别致的楼房依山而建，错落有致地点缀在绿荫丛中。莫文珍以自己出色的扶贫业绩，于1996年被评为全国第三届“扶贫状元”，2000年被授予“全国劳动模范”称号，2001年又被评为“全国优秀人才”。胡锦涛、江泽民、李鹏等党和国家领导人到百色考察时，都亲切地接见了他们。

莫文珍发展芒果生产的道路充满坎坷。当初莫文珍和他的创业伙伴们自捡芒果核育苗，种了8公顷。他们对芒果园特别肯下功夫，既施干肥又施水肥，比照料宝贝儿子还要周到。芒果树似乎也很争气，一棵棵长得浓绿青翠，枝繁叶茂。但到芒果树结果时大家都傻眼了：满坡郁郁葱葱的芒果树，只零零散散地结了些小果！而当地果农的芒果树长得不如他们的好，但却株株果实累累。别人一株芒果树结的果能卖到50多元，而他们种的芒果树平均一株收入不到2元。莫文珍慌了，心里暗想：该不是我们的地天生不长果子吧？他偷偷地从别家果园挖回一把泥土，跟自己果园的土对比，也不见有什么不同。他决心要弄清楚原因，就拿着两份泥土到当地果农家里请教，这才真相大白：原来是给果树施肥时肥料搭配不当，缺磷肥、钾肥，再加上修枝控花的技术没掌握好，只顾留枝留花，芒果树自然长不出果来。

功夫不负苦心人。经过不懈的奋斗，莫文珍终于掌握了施肥配方和控花、弯枝、扭枝、环割、施药等一整套科学栽培芒果的技术。

莫文珍现任田阳县尚兴村党支部书记、广西政协委员和百色市芒果协会会员，在当地有较高的知名度和号召力。他文化不高，但他对事业有一份执着的追求，对家乡、同胞有

一颗强烈的爱心。作为一位芒果种植专家，他凭着坚强的毅力和强烈的责任心，忙里偷闲，花了数年时间，将十几年苦苦摸索出来的一整套芒果种植的经验和技术整理成书，把自己的致富“绝招”毫不保留地奉献给读者。如果说，十几年前他毅然率领众乡亲走出大山，实现人生的理想与价值这一创举令人赞叹的话，那么，今天他致富不忘众乡亲，交给乡亲们一把致富的“金钥匙”，实现了人生的升华，更令人钦佩。这本《实用芒果生产技术》是莫文珍多年心血的结晶，全书文字通俗易懂，内容深入浅出，突出重点，具有较强的科学性、针对性、实用性。新阶段扶贫开发的一项重要任务是如何调整农业产业结构，促进农民增收。芒果是百色老区一项重要的支柱产业，在我国加入 WTO 以后，如何依靠科技进步，以提高芒果产品的质量和市场竞争力，是我们面临的严峻课题。相信本书的出版能使广大芒果种植者受益，有助于农村加速芒果新品种、新技术的推广和应用，为促进芒果生产实现新世纪的大发展而作出应有的贡献。

百色市扶贫开发办公室主任
黄爱国

目 录

一、杧果概述	(1)
(一) 杧果的经济价值	(1)
(二) 杧果的分布	(1)
(三) 杧果生产存在的主要问题及应对措施	(2)
(四) 杧果生产的发展前景	(4)
二、杧果优良品种	(6)
(一) 青皮杧	(7)
(二) 象牙杧	(7)
(三) 粤西 1 号杧	(8)
(四) 紫花杧	(8)
(五) 桂香杧	(9)
(六) 台农 1 号	(9)
(七) 金煌杧	(10)
(八) 吕宋杧	(10)
(九) 红杧 6 号	(11)
(十) 红苹杧	(11)
(十一) 田阳香杧	(12)
三、杧果繁育技术	(13)
(一) 苗圃建立	(13)
(二) 嫁接育苗	(14)
(三) 嫁接苗出圃	(22)
四、杧果园的建立	(24)

(一) 园地选择·····	(25)
(二) 果园规划·····	(27)
(三) 果园建立·····	(29)
(四) 栽植规格·····	(33)
(五) 定植方法·····	(34)
五、杧果栽培管理 ·····	(35)
(一) 幼龄树的管理技术·····	(35)
(二) 结果树的管理技术·····	(38)
六、杧果病虫害及其防治 ·····	(66)
(一) 主要病害与防治·····	(66)
(二) 主要虫害与防治·····	(77)
七、杧果采收与贮藏保鲜 ·····	(87)
(一) 采收·····	(87)
(二) 贮藏保鲜·····	(88)
八、杧果销售市场的开拓 ·····	(92)
(一) 销售策略·····	(93)
(二) 生产对策·····	(97)
(三) 具体措施·····	(98)
附录 1 杧果常用农药简介 ·····	(106)
附录 2 杧果周年栽培历 ·····	(117)
后记·····	(120)

一、芒果概述

（一）芒果的经济价值

芒果是著名的热带水果，被列为当今世界五大水果之一，年产量仅次于柑橘、苹果、葡萄、香蕉，位居第五位。目前全世界芒果的产量约为 2 200 万吨。

芒果具有适应性广、生长快、结果早、果实外观美、肉质细嫩、风味独特等优点，深受人们的喜爱。芒果果实的营养价值高，糖的含量为 10.15%~20.9%，蛋白质的含量为 0.5%~0.9%；每 100 克果汁含维生素 C 30~142 毫克、胡萝卜素 3.8~5.7 毫克；维生素 B 及钙、磷、铁等无机盐的含量也较高。果实除鲜食外，还可以加工成罐头、果汁、蜜饯以及发酵制取酒精或醋酸。叶片可制药。此外，芒果树树形美观，是美化环境的优良树种，在我国南方城乡普遍栽种。

（二）芒果的分布

芒果起源于亚洲东南部的热带地区，有人认为芒果的自然分布区域仅限于印度——马来西亚地区，并从印度向东扩展到菲律宾和新几内亚等国。而植物地理学、形态学、细胞学、解剖学和花粉学的研究表明，缅甸、泰国、印度支那大陆地区以及马来西亚半岛是芒果属物种形成的中心地区。

目前全世界大约有 87 个国家栽培芒果。从地理位置上看,北至我国四川南部,南至美洲南部,横跨南北纬 30°以内的地区都有芒果栽培。其中以亚洲芒果栽培面积最大,产量最高,约占全世界产量的 78.5%,主产国为印度、泰国、中国、印度尼西亚、马来西亚、菲律宾等国家。其次为美洲,产量约占全世界产量的 15.2%。非洲的芒果产量仅占全世界产量的 6.3%。

我国的芒果主要分布在广西、广东、海南、云南、福建、四川和台湾等省(自治区)。广西的芒果主要产区集中在百色、钦州、南宁、玉林及柳州的南部等地;广东除粤北山区外,其余各地都有芒果种植,而主产区集中在湛江、茂名和珠江三角洲等地区;海南全省都有芒果种植,其中以东方、昌江、乐东、琼中等地栽培最多;云南的芒果主要产区集中在红河、思茅、玉溪、西双版纳等地;福建的芒果主要产区集中在安溪、莆田、福州等地;四川的芒果主要产区集中在攀枝花市及凉山彝族自治州的会东、会理、宁南等地;台湾的芒果主要产区集中在台湾的东南部地区和台南一带的大内、左营、新化、玉井等地。

芒果适应性强,速生快长,结果早,产量高,经济寿命长。如紫花芒定植 2~3 年就开始挂果,成年树平均每株产量在 50 千克以上。按目前市场价格(每千克 2 元)估算,成年丰产园每 667 平方米(亩)的产值为 2 000~3 000 元。

(三) 芒果生产存在的主要问题及应对措施

1. 品质良莠不齐

我国现有的芒果品种虽然数量繁多,但是品质良莠不

齐，缺乏市场竞争力。发展芒果生产必须培育适应性强、丰产、稳产、品质好和抗病虫能力强的优良品种。

2. 品种区域化栽培不够重视

我国南方部分地区在发展芒果生产时，未能搞好品种良种化、良种区域化的工作。我国芒果种植的适宜区，只限于海南西南部和云南的西双版纳以及红河、元江沿岸。而广西南部、福建南部、广东南部、珠江三角洲、四川金沙江的干热河谷及海南的其余地区属芒果种植的次适宜区。在次适宜区发展芒果生产，应该尽量选择降雨量少、冬季干旱、寒流较轻、台风危害小的环境栽培。由于芒果次适宜区的春季往往阴雨连绵，影响芒果开花、坐果，所以在选择品种时，应以迟花、晚熟品种为主。广西、云南、广东除次适宜区以外的大部分地区，福建、四川除次适宜区以外的小部分地区属芒果种植的适宜区。芒果种植适宜区只适宜芒果生长，极少能开花结果，不宜发展芒果生产。

3. 栽培管理较粗放，病虫害严重，果实商品率低

目前，仍有不少地方的芒果以零星分散栽培为主，种植的土壤贫瘠，又未能加强肥水管理，植株生长缓慢，不能达到早结丰产的目的；另有一些新发展的果园，种植过密，又未注意修剪和防治病虫；还有一些果农过早采收、粗放采收，导致果实在后熟过程中感染病菌，造成果实腐烂；有些果实由于受污染而外观很差等。这些现象严重影响了果实的商品性，降低了价值。因此，在今后的芒果生产中应以商品化、集约化栽培为主，抓好树体管理和病虫害防治等各个环节，努力提高果实的品质和产量。

4. 果实采收方法不当

目前果实的采收均为人工采摘，凭经验判断果实的成熟

度。通常是一次性把一株果树上的所有果实采完，而有些果实在采收时并未达到生理成熟，果实的品质较差。采收的方法多数是用手捏断果柄，留下的果柄有长有短；有些没留果柄的，大量的胶乳流到果皮上，污染了果皮，造成果实的外观质量下降。此外，采收时任意堆放果实，装果实的用具为竹篮或其他硬质用具且底部未填充软垫料，均易造成果实擦伤。在采收过程和运输过程中被擦伤的果实在后熟时易腐烂。因此，要做好采收工作，减少不必要的损失。

5. 果实质量不一致，包装质量差

有些包装中掺有病果、伤果，这些果在后熟时因腐烂而相互感染。此外，被污染的果实未进行清洗、保鲜，带伤果实的伤痕未进行处理，这些都降低了果实的质量。加上采摘时果实的成熟度不一致，造成果皮颜色不一，达不到较高的商品规格。

目前芒果的包装工具主要有竹筐、木板箱和纸箱。有的包装箱较大，果实不分层、不隔离，互相挤压而造成果实损伤；有的包装箱不通风，易造成果实腐烂。因此，要重视果实采后的分级包装工作，提高芒果的商品价格。

6. 保鲜、加工技术落后

保鲜、加工技术落后在一定程度上制约着芒果生产的发展。因此，要不断加强芒果保鲜、加工技术的研究，使芒果鲜果及其加工产品有较长的市场供应期，并且获得更高的经济效益。

（四）芒果生产的发展前景

芒果以其色艳、味佳、营养价值高而深受国内外广大消

费者的喜爱。据统计,2000年我国的芒果产量约为80万吨,占同年水果总产量6250万吨的1.3%,全国人均拥有量约为0.65千克。芒果产地属亚热带、热带区域,其地理、气候和种质资源独特,在国内能生产芒果的区域很小,甚至在全世界能生产芒果的区域也不大。由此可见,芒果产量还远远不能满足市场的需求。同时,我国南方芒果的成熟期比东南亚国家晚2~3个月,此时正值香港及东南亚芒果价格最高的时期,尤其在我国加入WTO后,水果鲜果及加工制品进入国际市场的壁垒被打破,如能组织出口外销,我国的芒果将具有较强的市场竞争力。

目前,我国南方已初具发展芒果生产的条件:第一,我国的广西、广东、海南、云南、福建及四川等省(自治区)地处热带、亚热带,其中部分地区的气候条件较适宜发展芒果生产,同时这些地区的地形、气候多样,可适宜发展多种类型的芒果品种;第二,我国已选育出一批适应性强、丰产、稳产的迟花型品种,并初步掌握了丰产、稳产的栽培技术,为今后发展芒果生产打下了良好的基础。

综上所述,我国发展芒果生产前景广阔,如能进一步强化商品意识,加强栽培管理,采用先进的科学技术,把握加入WTO的机遇,引进及培育高质量的芒果品种,严格按照有关水果的产业标准和规范生产,完善保鲜贮运、果品加工、果品流通等各个环节,走高产、优质、高效的发展之路,芒果产业必将有更广阔的前景。

二、杧果优良品种

目前，世界上已确认的漆树科杧果属有 41 个种，其中果实可供食用的有 15 个种，品种达 1 000 多个，优良品种约 80 个。这些品种根据种子的胚的特征可分为单胚和多胚两种类型。

单胚类型分布在越南、老挝、柬埔寨、泰国、巴基斯坦、缅甸等地。特点是种子只有一个胚，果形通常较圆，果实肥厚，果肉具有特殊香味，果色鲜艳，易感染炭疽病，如椰香杧、秋杧等。

多胚类型分布在印度、菲律宾、印度尼西亚等地。特点是种子的胚不止一个，果形长而扁平，果肉香甜无异味，果色不太鲜艳，较抗炭疽病，如吕宋杧、鹰嘴杧等。

新中国成立以来，广西、广东、海南等地曾掀起过几次种植杧果的热潮，也引入了不少国外良种，其中有菲律宾的吕宋杧、象牙杧，印度的秋杧、红霞杧、曙光杧、菠萝香杧、椰香杧，泰国的青皮杧、暹罗杧，缅甸的香蕉杧，新加坡的榴香杧，印度尼西亚的鹰嘴杧等。但这些品种都不太适应广西、广东、海南的生态条件，未能形成商品化生产。

近几年来，我国各杧果种植区进一步加大培育和引进迟花杧果品种的力度，并取得了可喜的成绩。这些杧果品种一般都具有花期迟、两性花比例适中、有多次开花的习性和坐果能力强的特点，能够获得较为稳定的产量。广西、广东最近又从澳大利亚及我国的台湾等地区引进了一些优质美观的

品种，但鉴于芒果品种间的农艺经济性状不一致，因此应选择有商品生产价值的品种栽培，才能获取较高的经济效益。

（一）青皮杧

青皮杧又叫泰国白花杧，原产于泰国。目前广西、广东、海南、云南、四川等省（自治区）均有少量种植，其中以海南省种植较多。果实肾形或长椭圆形，有明显的腹沟。成熟果实的果皮为青黄色或暗绿色，故名青皮杧。平均单果重 200~250 克。向阳面的果肩有红晕，果肉淡黄色至奶黄色，质地柔滑、多汁，味甜清香，纤维极少，可溶性固形物的含量为 17%~24%，可食部分占 70% 左右。果皮薄，多胚。树干分枝较直立，形成长椭圆形或长卵形树冠。果实成熟期，在海南省为 5 月上、中旬至 6 月上、中旬，在广西百色市为 7 月中、下旬，在云南西双版纳为 7 月中旬。在春季干旱地区一般能年年结果，在春季阴雨天较多的地区产量不稳。

（二）象牙杧

象牙杧原产于泰国、缅甸。其植株高大，树势壮旺，枝条多而长，但抗风性较差。叶片大，披针形。花期为 3 月中旬至 4 月下旬。8 月上旬开始采收果实。果实长卵形，果嘴呈钩状，形似象牙。象牙杧还包括红象牙（又名广州象牙）、黄象牙（又名云南象牙）和白象牙（又名海南象牙）等三个品种。象牙杧成熟时果皮光滑，浅黄色，向阳部位呈现红晕，形状和外观均十分诱人。果肉乳黄色，肉质致密细滑，

味清甜，纤维少，品质佳。果大核薄，平均单果重约 280 克，可食部分占 70% 以上，可溶性固形物的含量为 18% ~ 22%。

（三）粤西 1 号杧

粤西 1 号杧是广东粤西试验站从吕宋杧的实生后代中选育出来的。其树势中等，枝条粗壮，生长迅速，树形开张，侧枝常扭曲委地。叶片大，有皱纹，色较淡。花期早而长，2 月中旬开始开花，可延续至 4 月下旬，而且有再生开花的能力，有的可开 3 次花。两性花比率为 14% ~ 24%。早熟，7 月上旬即可采收。果实椭圆形，中等大小，平均单果重 120 ~ 150 克。果肉黄色，纤维很少，可食部分占 63% ~ 73%，可溶性固形物的含量为 10% ~ 13%。果实抗炭疽病的能力较强，但耐寒力稍差，宜在南部光热较充足的地区种植。

（四）紫花杧

紫花杧（广西农学院 3 号）为泰国杧的实生后代，是广西、广东、海南、云南等地推广的主栽品种之一。其树势中等，发枝力强，枝条分布均匀，树形紧凑。叶片平展，叶缘微皱。花期为 3 月上旬至 4 月中旬，两性花比率较低，为 10% ~ 28%，坐果力较好。果实呈“S”形，果皮光滑有亮泽，采收时灰绿色，微有果粉；贮藏后转为鲜黄色，颜色甚佳，并散发浓郁的香味。果肉橙黄色，汁多，纤维少，品质中等。果实大小均匀适中，平均单果重 200 ~ 250 克，可食

部分占 64%~73%，味稍淡，可溶性固形物的含量为 9%~15%。核小，单胚。该品种树形具有高产架构，果形美，香味浓，色泽诱人；果实适销性较强，产量较稳，成熟期较早，7月中旬即可采收。紫花杧虽有采前落果的现象，且风味较淡，但在未有更佳品种代替之前，仍具有较强的商品生产价值。

（五）桂香杧

桂香杧（广西农学院 1 号）是秋杧和鹰嘴杧的杂交后代。其树势中等偏弱，树形松散，发梢力弱，枝条粗，趋向横生，角度较大，外围枝条柔软下垂，树冠扩大较慢。叶片大，色深绿，叶缘呈明显波浪状。花期为 3 月下旬至 4 月下旬，比紫花杧稍迟，两性花比率为 41%~78%。果实淡绿色，长椭圆形，尖端钝。果皮光滑、无果粉。果肉橙黄色，纤维少，略具香味。果实较大，大小不太均匀，平均单果重约 300 克，可食部分占 69%~84%，可溶性固形物的含量为 14%~17.5%。酸甜适中，核小，多为单胚。品质中上，采收期在 8 月中旬。果实易感染蒂腐病。

（六）台农 1 号

台农 1 号是台湾省农业试验所凤山热带园艺试验分所选育的品种，主要分布在台湾省。广西、海南、广东近年已引种。该品种果实较小，扁卵形，平均单果重约 220 克。果皮橘黄色，果肉橙黄色。其肉质细嫩，多汁，纤维极少，含糖量达 20.3%，甜度高，香气浓，可溶性固形物的含量为