



新农村农家书系

XINNONGCUN NONGJIA SHUXI

LIZHI ZAIPEI XINJISHU

荔枝栽培新技术

▶ 云南省农家书屋建设工程领导小组 编



云南出版集团公司
云南科技出版社

新农村农家书系

荔枝栽培新技术

云南省农家书屋建设工程领导小组 编

云南出版集团公司

云南科技出版社

· 昆 明 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

荔枝栽培新技术/张林辉, 王家银, 尼章光主编. —昆明: 云南科技出版社, 2008.9
(新农村农家书系)
ISBN 978-7-5416-3059-0

I. 荔… II. ①张…②王…③尼… III. 荔枝—果树园艺 IV. S667.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第183180号

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路609号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

云南雅丰三和印务有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 1.625 字数: 42千字

2009年1月第1版 2009年1月第1次印刷

印数1~3000册 定价: 9.80元

序 言

推进社会主义新农村建设，是符合国情、顺应潮流、深得民心的历史选择，是统筹城乡发展、构建和谐社会的重要部署，是加强农业、繁荣农村、富裕农民的重大举措。党的十六届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展的第十一个五年规划的建议》，指出了建设社会主义新农村的重大历史任务，为做好当前和今后一个时期的“三农”工作指明了方向。党的十七大报告中指出：解决好农业、农村、农民的问题，事关全面建设小康社会大局，必须始终作为全党工作的重中之重。要加强农业基础地位，走中国特色农业现代化道路，建立以工促农、以城带乡的长效机制，形成城乡经济社会发展一体化新格局。中共云南省委云南省人民政府《关于贯彻〈中共中央国务院关于推进社会主义新农村建设的若干意见〉的实施意见》是对我省新农村建设的具体指导。

新闻出版业“十一五”发展规划指出，要积极组织实施“农家书屋”工程，充分发挥政府、社会等各方面的力量。目前，“农家书屋”工程作为新闻出版总署的头号工程正紧锣密鼓地展开，受到广大农民群众的热烈欢迎，已成为新闻出版服务农村工作的一大亮点。为配合这项工程，云南省新闻出版局等部门按照省委、省政府关于建设社会主义新农村的部署和要求，紧密结合我省农业发展实际，适应农民群众接受能力和水平，组织编写并由云南科技出版社出版《新农村农家书系》，这是重视农业、支持农村、服务农民，助力我省新农村建设的实际行动，是推进新

农村建设的具体举措。目的是在新形势下让广大农民朋友成为有文化、懂技术、会经营、遵纪守法的新一代农民。

《新农村农家书系》是云南科技出版社继《云岭新农民素质丛书》之后又一套服务于“三农”的农村图书。该书系第一辑由84种图书组成。而这84种图书，又由以下几个部分构成：劳动力转移技能篇、卫生防疫医疗篇、实用技术养殖篇、实用技术种植篇、农作物病虫害防治篇、新型农民素养篇。

本书系从云南实施“农家书屋”的实际出发，以贴近农村、贴近农民而精心设计。充分发挥新闻出版行业优势，制定切实可行的农民读书方案。注重持续发展，使“农家书屋”的图书让农民看得懂、用得上、留得住；每年都有新品种持续出版。技术内容突出农业结构调整与产业发展的要求，图书在内容上本土化、原创化。

农业丰则基础强，农民富则国家盛，农村稳则社会稳。希望社会各方面进一步关心、支持、参与新农村文化建设，推进“农家书屋”工程建设步伐，使“农家书屋”工程成为惠及广大农民群众的民心工程，推动我省农村走生产发展、生态良好、生活富裕的文明发展道路。



前 言

云南是一个以农业为基础的省份，热区农业是云南省农业的重要组成部分。云南省热区资源丰富，热区涉及全省16个州、市的76个县（市），面积达8.1万平方千米，占全国热区面积的16.7%，占全国土地面积的21.2%。云南热带、南亚热带经济作物生产主要分布在金沙江、伊洛瓦底江、怒江、红河、南盘江、澜沧江等流域，海拔1400米以下低热河谷地区，具有北热带和南亚热带两种气候类型。这些地区适宜多种热带、南亚热带水果生长。长期以来，热带水果生产就是云南热区经济的重要组成部分，也是云南热区生物资源开发的重要内容，在热区经济发展中具有重要的地位和作用。

芒果、荔枝是云南省重要的热区经济作物之一，全省2006年种植面积达79801.9亩，实现产值3788万元，为推动云南热区农村经济发展、农民增收致富和新农村建设发挥了积极的作用。

建设社会主义新农村，是党中央在深刻分析国际国内形势、全面把握中国经济、社会发展阶段性特征基础上所做出的重大战略决策，是中国现代化进程中的一项重大历史任务，是新时期解决“三农”问题的重大举措。

为配合云南热区新农村建设，笔者在现有的科研和生产实践的基础上，参考了国内外有关科研与生产方面的最新成果和资料编写本书，以期为推进云南省热区新农村产业发展，促进荔枝新技术的推广应用提供参考。

鉴于水平有限，书中谬误疏漏之处，定当不少，敬请有识之士不吝赐教，各位读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 概 述	(1)
第一节 栽培意义	(1)
第二节 栽培历史与分布	(2)
第二章 云南荔枝生产	(4)
第一节 云南荔枝生产概况	(4)
第二节 云南荔枝的生态分布区划与生产区划	(4)
第三节 云南荔枝的主栽品种	(7)
第四节 云南荔枝生产存在的问题与发展前景	(10)
第三章 生物学特性	(11)
第一节 形态特征	(11)
第二节 生长结果习性	(12)
第三节 对环境条件的要求	(15)
第四章 荔枝苗的培育与荔枝园建立	(16)
第一节 荔枝苗的培育	(16)
第二节 建 园	(19)
第五章 管理技术	(21)
第一节 幼龄树管理	(21)
第二节 结果树管理	(23)
第六章 病虫害防治	(30)
第一节 主要病害	(31)
第二节 主要虫害	(32)
附录：荔枝结果树全年管理历	(36)

第一章 概 述

荔枝是中国南方的特产水果，是重要的亚热带果树之一。荔枝色丽质优，风味独特，营养丰富，以色、香、味俱佳而深受国内外消费者的欢迎。

第一节 栽培意义

荔枝的营养十分丰富。李时珍著《本草纲目》中载：“常食荔枝，能补脑健身，治疗瘡痂疗肿，开胃益脾，干制品能补元气，为产妇及老弱补品。”据分析，每100克果肉含水分84克，碳水化合物14克，蛋白质0.7克，脂肪0.6克，维生素C 36毫克，还含有磷、钙、铁、硫胺素、尼克酸及多种维生素等人体所需的营养成分。

荔枝是一种长寿果树，经济寿命长，产量高。因此，种植荔枝的经济效益高。在荔枝产区，百年大树年结果数百千克者屡见不鲜。

荔枝全身是宝。其树姿优美，四季常青，是良好的园林绿化观赏树种；其根发达，也是很好的水土保持林和防风林树种；其花期长，花芳香而多蜜，是良好的蜜源植物。据测，一箱蜜蜂可采蜜20~30千克。荔枝果实除可鲜食外，还可加工成荔枝干、果汁、罐头，酿酒制醋，果壳还可提炼单宁等化工用品，具有多种用途。

在云南省适宜荔枝栽培的亚热带地区，充分发挥土地、热量、人力等资源优势，因地制宜地发展荔枝生产，对满足市场供

应和出口的需要，对繁荣农村经济，增加农民收入，提高人民生活水平具有重要的意义。当前，在云南省发展荔枝生产，具有较好的经济效益、社会效益和生态效益。

第二节 栽培历史与分布

荔枝原产中国南部，曾多次在海南、广东、云南的山林里发现成片野生荔枝林。长期栽培的过程，选育出很多栽培品种，在华南等地广泛分布，北纬 $18^{\circ} \sim 31^{\circ}$ 范围内都有，但主产区在北纬 $22^{\circ} \sim 24^{\circ} 30'$ 。广东栽培面积最大，总产约占全国的62%，其他为台湾、广西、福建、海南、四川、云南、贵州等省区，浙江南部也有少量栽培。

广东荔枝主产区有茂名市、汕头市、广州市、东莞市、惠州市及所属各县，产量以东莞市最多。广西除桂北、桂西北及高寒山区9个县外，77个县（市）有分布，分为桂东南、桂西南、桂北3个区，前两个区栽培面积约占全区的97%。福建分布于闽南和东南沿海，北起福鼎、霞浦，南至诏安共37个县（市）。台湾分布于岛的西南部及西部，以高雄最多，次为台中，再为南投。海南有18个县市栽种荔枝，主要分布于琼山、文昌、儋县、琼海、临高、安定、澄迈、海口、屯昌、白沙等。四川是中国古荔枝产区之一，经济栽培主要在合江、泸州一带，南溪、江安、宜宾、屏山、江津、重庆、万县等有少量分布。云南荔枝主要分布在隆阳区、景洪、盈江、永德、元江、新平、河口、金平、元阳、屏边、麻栗坡等县（市）。

中国荔枝也广泛向世界各地传播，18世纪末首先传入缅甸，然后印度、牙买加；19世纪中末叶先后又传至美国的夏威夷、佛罗里达州、加利福尼亚州。目前，亚洲的印度、泰国、越南、緬

甸、孟加拉国、柬埔寨、老挝、马来西亚、菲律宾、斯里兰卡、印度尼西亚、日本，非洲的南非、毛里求斯、马达加斯加、加蓬、刚果，大洋洲的澳大利亚、新西兰，美洲的美国、洪都拉斯、巴拿马、古巴、特立尼达、波多黎各、巴西等国家也有栽培，但国外荔枝的栽培面积、产量和品种都远远不及中国。

中国2200多年以前就有荔枝栽培，很多古代文献都有记载。新中国成立后荔枝生产迅速发展，以广东为例，1992年比1949年荔枝栽培面积增加29倍，产量提高4.4倍。

第二章 云南荔枝生产

第一节 云南荔枝生产概况

云南是中国西部重要的热区之一，热区资源丰富，热区涉及全省16个地州的76个县（市），面积达81111平方千米，占全国热区面积的16.7%，占全国土地面积的21.2%。云南荔枝主要分布在金沙江、伊洛瓦底江、怒江、红河、南盘江、澜沧江等流域，海拔1400米以下低热河谷地区，具有北热带和南亚热带两种气候类型。这些地区适宜多种热带、南亚热带水果生长。长期以来，荔枝这一热带水果的生产就是云南热区经济的组成部分，也是云南热区生物资源开发的重要内容，在热区经济发展中具有重要的地位和作用。主产区为新平、元江、河口、金平、元阳、屏边、盈江、隆阳区、景洪、永德、麻栗坡等县（市）。2006年全省年末种植面积79801.9亩，新植面积450亩，收获面积40500亩，总产量0.9万吨，单位面积产量为222千克/亩，总产值3788万元。

第二节 云南荔枝的生态分布区划与生产区划

一、云南荔枝的生态分布区划

根据云南省地理环境、气候特点等情况，并结合荔枝的生物学特性，云南省荔枝生产发展的生态分布区划，可划分为最适

宜、适宜、次适宜3个区域。

1. 最适宜区——南亚热带南带

(1) 元江中、上游流域区：在海拔600~1100米的元阳、石屏、建水、红河、元江、新平等县是云南省目前荔枝的主要集中产地。该地区由于受东南季风的影响和下沉气流的控制，形成典型的亚热带干燥区。其特点是降雨少，一般仅900毫米；日照长，年日照时数1800~2300小时；年均温19.5~21℃，>10℃的年积温6700~7500℃，1月份平均气温12~13℃，极端低温-1~0℃，故形成干冷天气，对荔枝花芽的分化极为有利。在该区域，荔枝种植地的选择除主河道部分良好的生态小环境外，重点应在元江支流的亚热带常绿阔叶林带。

(2) 滇东南、滇南边境区：从屏边至富宁县一带海拔400~800米，金平（包括元阳县藤条河部分）至江城县一带海拔800~1200米地区，气温与元江中、上游流域相似。因受东南季风的影响，年降雨量1500毫米，年相对湿度76%~86%，年日照时数1800~2000小时。东南部多属岩溶山原地貌，土壤类型多为红壤冲积土、黄壤、砖红壤，土壤酸性偏低，适宜荔枝生长。南部因处于哀牢山尾部，高山少，山间小盆地居多，土壤多为热带砖红壤，高温多雨，宜于荔枝生长。

(3) 滇西南三江流域地区：即澜沧江、怒江、瑞丽江流域。海拔700~1200米的普洱、临沧、保山、西双版纳、德宏5个州（市）均属于此范围。由于受印度洋季风影响较大，气候与缅甸和印度相似，气温也与元江中、上游基本相同，年均相对湿度为64%~80%，年日照时数1860~2300小时，植被以亚热带常绿阔叶林（思茅松林）为主，间有草坡和次生稀树草地，土壤多为红壤和水稻土，生态环境优于元江中、上游地区。

(4) 金沙江西段流域区：主要包括华坪、永胜、永仁、宾川等县，海拔650~1100米河谷地区。该地区由于东、南、

西三面均有高山阻挡，西南和东南暖湿气流到此已有大大减弱，年降雨量仅600~1000毫米，为全省最少地区。年平均气温20~22℃，>10℃年积温7000~7700℃，年日照时数2500~2700小时。土壤为红壤和砖红壤，适宜荔枝生产发展。但要建立健全比较完善的灌溉设施和条件。

2. 适宜区——南亚热带北带

此区包括元江中、上游流域海拔1100~1300米，南盘江流域海拔1100米以下地区；滇东南、滇南边境区的屏边县至富宁县一带海拔800~1000米，金平、江城一带海拔1200~1400米地区；滇西南三江流域海拔1200~1400米地区；金沙江西段流域海拔1100~1300米地区。

该地区具有-2℃以上的低温，能满足荔枝各品种花芽分化的要求。>10℃的年积温6000~6700℃，年均温18~19℃，年降雨量1000~2000毫米，年均相对湿度73%左右，年日照时数2000~2200小时。整个生态条件与四川荔枝生产地合江县相似，但因积温相对较低，荔枝生长较缓慢，故划为适宜区。

3. 次适宜区

(1) 南亚热带北缘区：主要包括元江中、上游流域海拔1300~1400米，南盘江流域海拔1100~1200米地区；滇东南边境海拔1000~1100米，滇南边境区海拔1400~1500米地区；滇西南三江流域海拔1400~1500米地区；金沙江西段流域海拔1300~1400米地区。

该地区虽热量偏低，冬季时有-3℃以下低温，超过了荔枝-2℃的临界冻害温度，但正常年份荔枝仍能良好生长。

(2) 南亚热带南缘区：主要包括元江流域海拔400~600米，澜沧江、怒江流域海拔500~700米地区，年均气温21~23℃，>10℃年积温7500~8200℃。冬温偏高，1月份平均气温在14℃以上，极端低温2.5~4℃。冬温高会导致冬梢抽发影

响开花结果，如果选择冬温偏低的局部地区，因昼夜温差大，也可使荔枝正常生长、开花结果，获得好收成。

二、云南荔枝的生产区划

荔枝生长的快慢、产量的高低以及是否稳产等，首先是受生态条件制约，所以生产区划必须在生态区划的基础上建立。生态区域的最适宜、适宜和次适宜划分，主要依据荔枝早、中、晚熟品种在各种生态条件下，是否能充分发挥品种特性，取得良好的经济效益。因此，生态最适宜区是生产区划的最适宜区，也是在建立商品基地时要考虑的区域。在适宜区种植要求较高的栽培管理技术，投入较多的人力和生产费用，方能获得高产稳产。次适宜区，自然条件较差，不宜建立大规模的生产基地。

云南省地形复杂，交通落后，而荔枝又不耐贮运。所以，在建立荔枝基地时，应把地点选在靠近铁路或公路的干线及沿线，并结合当地的经济发展水平、群众基础、技术力量等情况，制订切实可行的生产区划，才可能获得较好的经济效益。

第三节 云南荔枝的主栽品种

荔枝为无患子科（Sapindaceae）荔枝属（*litchi*）植物，本属只有荔枝和菲律宾荔枝2个种，后者经济价值极低，作为果树栽培的仅有荔枝1个种。

云南省荔枝品种主要从广东、广西、海南等荔枝主产区引进，通过多年的引种试种及筛选，目前栽培面积较大的品种有以下几个，现将各品种的特性简介如下。

1. 水东

品质中上，味甜带微香，肉质软滑、化渣，可食率

80%~88%。丰产、稳产，一株8年生的幼树可结果26千克，单穗成果62个。5月中旬成熟，比原主产地提前10余天。由于该品种花芽分化对低温要求不严，可成为云南海拔1000米以下，冬温偏高地区优选早熟荔枝良种之一。但云南西北部金沙江干热河谷，由于雨季要5月以后开始，而该品种开花早，不太适宜。

2. 大造（大红袍）

广东较早成熟的荔枝品种。单果重20~24克，可食率72%~77%。肉质粗韧，汁多爽甜，微酸，丰产性好，但核大，品质一般。引入云南后普遍丰产、稳产，大小年不明显。在元江河谷及怒江河谷海拔600~750米的地区，6月初果实成熟，比广东的从化、增城、中山等地提早成熟10~15天。适宜云南海拔500~1000米的地区种植。



图1 大红袍

3. 妃子笑

著名的中熟良种。单果重达30克。肉质爽脆、多汁、清甜郁香，可食率79%~82%。引入云南普遍反映较好，在普洱、西双版纳以及元阳县一带种植范围较广。果实成熟期比原主产地提前10~15天，适宜于海拔600~1300米、土壤肥沃的地区种植。



图2 妃子笑

4. 黑 叶

中熟种，单果重18~20克。肉质滑而多汁、味甜，可食率65%~78%。坐果率较高，丰产、稳产。在云南海拔400米左右的元江坝5月下旬果实成熟，而海拔800多米的盈江坝6月中旬成熟。



图3 黑 叶

5. 淮 枝

晚熟品种，宜于鲜食和加工。云南引种后，丰产、稳产性能好。在元江、新平等县海拔500多米的地区，果实6月中下旬成熟，比广东的从化、增城、东莞提前约15天。有一种表现，凡冬冷的年份，次年开花结实就好，否则反之。因此，适宜在云南省海拔800~1400米的地区种植。

6. 糯米糍

为广东品质最优、经济价值最高的晚熟品种，引入云南后同样品质好。味甜、汁多、微香、细滑。单果重14~20克，可食率84.78%，但大小年较明显。由于要求0℃左右较低气温促进花芽分化，适宜海拔800~1400米的地区种植。

7. 桂 味

仅次于糯米糍的名优品种。所述7个外引品种中，桂味品质虽不如糯米糍，但无糯米糍易裂果和花而不实。适宜云南海拔800~1400米的地区种植。

除上述品种外，云南荔枝产区近年还陆续从福建、广东、广西、海南等地引进了马贵荔、贵妃红、无核荔、东刘一号、白蜡等省外荔枝产区的优良品种进行试种，这些品种的引进与种植，丰富了云南荔枝品种资源，今后对改进云南荔枝品种结构有很重要的意义。

第四节 云南荔枝生产存在的问题与发展前景

当前云南荔枝生产存在的主要问题：①云南本土荔枝品种资源匮乏，以外引为主，但长期以来，各地不注重品种的引种试种与筛选，盲目引种，导致品种混杂，良种的普及与更替滞后。目前生产上较为突出的问题是投产迟，产量低而不稳，商品性差。②荔枝生产关键技术研究、示范、推广力度不够，缺乏相关的树体管理、精准施肥、保花保果、控梢促花、病虫害防治等标准化生产技术。当前，要注重改变传统落后的栽培制度，加强栽培技术研究，吸收引进和推广新的技术，提高产量和品质，积极开拓国内外市场。③有一定的宜栽地域，但优良品种资源的引进筛选及良种区域化、商品化布局有待进一步完善；今后发展荔枝生产要注重荔枝建园质量，优化品种结构，做好科学的管理与良好的经营。

世界及中国适栽荔枝的范围很窄，南北回归线之间的亚热带气候区的陆地适栽地区不多，有些地区受干旱、寒冷等条件限制，栽培面积不大。北回归线横贯云南省南部，全省由于受大气环流的影响，冬季受干燥的大陆季风控制，夏季盛行湿润的海洋季风，兼具有低纬、高原、季风的气候特点。复杂的地形地貌，对光、热、水等气象要素起着巨大的再分配作用。在云南省热区分布有许多适宜荔枝栽培的小气候环境，可充分利用这些有利的生态条件进行荔枝生产栽培，优化荔枝品种结构；积极从广东、广西引入优良品种进行试种，注重荔枝产业化关键技术的引进与消化吸收，尤其是病虫害控制、树体管理、科学施肥、水分管理、控梢促花等相关标准化技术的引进；再次，建立和完善产销配套工程系统，为云南省荔枝产销开拓新的途径，从而保持和增强云南省荔枝产销的竞争能力。