

龙眼产期调节 栽培新技术

Longyan Chanqi Tiaojie Zaipei Xin Jishu

华敏 苗平生◎编著



金盾出版社

龙眼产期调节栽培新技术

华敏·苗平生 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书内容包括:概述,龙眼的生物学特性,龙眼产期调节栽培对外界环境条件的要求,龙眼产期调节成花机理,龙眼产期调节栽培综合管理技术,龙眼的病虫害及其防治等。本书内容新颖,技术先进、实用,可操作性强。适合龙眼种植者及相关技术人员学习使用,也可供农林院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

龙眼产期调节栽培新技术/华敏,苗平生编著.--北京:金盾出版社,2011.10

ISBN 978-7-5082-7079-1

I. ①龙… II. ①华… ②苗… III. ①龙眼—果树园艺
IV. ①S667.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 128054 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

北京蓝迪彩色印务有限公司印刷、装订

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:3.625 字数:74 千字

2011 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~6 000 册 定价:9.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



3~9月份催花，叶片转绿时施催花药



10~2月份催花，叶片老熟后施催花药



螺旋环剥控梢



抽穗期喷药防花带叶冲梢



花穗抽长 12 厘米左右时摘顶促侧穗生长



花 上 梢



梢上花



花带叶



人工疏花



疏花机疏花



撑枝护果



果实成熟期拉网防蝙蝠为害

前 言

传统的龙眼产期调节栽培是通过早中晚品种的搭配种植实现的。自从1998年5月颜昌瑞等在台湾嘉义试验园采用氯酸钾对龙眼树进行四季催花获得成功后,真正意义上的龙眼产期调节生产才得以实现。10多年来,世界各龙眼种植区均对氯酸钾用于龙眼产期调节催花及相关的配套技术进行验证试验研究,既有成功经验,也有很多失败的例子。目前龙眼产期调节催花比较成功的区域是泰国、我国的海南省及广东省的茂名和雷州市,催花比较成功的季节是10月份至翌年4月份。而失败的原因很多,不仅有客观的,也有主观的。对很多果农来说,主观认识上的错误是:认为氯酸钾对龙眼催花是万能的,不管何时何地、何种树体条件都能催花成功,有的甚至土施催花药后就等着龙眼开花、收果。10多年来,笔者在研究和推广龙眼产期调节催花技术过程中,发现人们对龙眼产期调节催花存在着很多误区,与正造龙眼生产不同的相关配套技术没有系统地宣传、推广,是造成很多果园催花失败的原因之一。这对笔者触动很大。为此,笔者在收

集、综合国内外有关龙眼产期调节催花栽培技术的研究与大量生产经验的基础上,结合自己多年的生产及研究成果,编写成这本书。

本书较详细地介绍了龙眼产期调节栽培的国内外概况、龙眼的生物学特性、龙眼产期调节栽培对外界条件的要求、龙眼产期调节成花机理、龙眼产期调节栽培综合技术及病虫害防治等方面的内容。本书力求内容新颖,技术先进、实用,可操作性强。

由于笔者的实践和理论水平有限,书中缺点和不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编著者

目 录

一、概述	(1)
(一)龙眼的保健及经济价值	(1)
(二)龙眼栽培简史与分布	(2)
(三)龙眼产期调节栽培的国内外概况	(6)
二、龙眼的生物学特性	(12)
(一)根	(12)
(二)主干、主枝与枝梢	(15)
(三)叶	(18)
(四)花	(19)
(五)果实	(22)
三、龙眼产期调节栽培对外界环境条件的要求	(25)
(一)土壤	(25)
(二)水分	(28)
四、龙眼产期调节成花机理	(29)
(一)龙眼树的花芽分化	(29)
(二)内部因素对龙眼花芽分化的影响	(31)
(三)外界条件对龙眼花芽分化的影响	(37)
(四)龙眼产期调节成花机理	(39)
五、龙眼产期调节栽培综合管理技术	(41)
(一)采后管理	(41)
(二)催花及催花期的管理	(48)
(三)花果期管理	(67)

(四)采收与采后商品化处理	(73)
六、龙眼的病虫害及其防治	(77)
(一)农业防治	(77)
(二)物理防治	(78)
(三)生物防治	(78)
(四)化学防治	(78)
(五)龙眼主要病害及其综合防治	(79)
(六)龙眼主要虫害及其综合防治	(84)
附录一 龙眼产期调节栽培周年管理工作历	(95)
附录二 龙眼产期调节栽培常用药物简介表	(100)
参考文献	(102)

一、概 述

一、概 述

(一)龙眼的保健及经济价值

龙眼又称桂圆,是我国南方特产名果。龙眼果肉风味甜香,营养价值高,每 100 克龙眼鲜果肉含水分 81.4 克,蛋白质 1.2~1.5 克,脂肪 0.10~0.13 克,全糖 12.4~22.6 克,粗纤维 0.1~0.2 克,灰分 0.6~0.9 克,钙 13 毫克,磷 26 毫克,烟酸 1.0 毫克,维生素 C 43.1~163.7 毫克,维生素 K 196.5 毫克。龙眼果肉自古以来被视为珍贵补品。明代李时珍在《本草纲目》中记载:“资益以龙眼为良”,有补心益脾,养血安神之功效,可作为治疗神经衰弱、贫血、病后体虚、妇女产后血亏等症的滋补品。另据报道,龙眼肉有抑制衰老酶(黄素蛋白酶)活性及抑制子宫癌细胞的能力。龙眼肉中含有的烟酸可增强人体血管的弹力、强度、张力及收缩力,使血管保持良好的功能。维生素 K 能帮助肝脏合成凝血酶原,这种酶在人体内合成必须有充足的维生素 K,所以人体缺乏维生素 K,则会造成各种出血现象的增多。综上所述,龙眼鲜果肉及其加工制品,确实具有很高的人体保健和营养功能。

龙眼果肉除供鲜食外,还可以加工成桂圆肉、桂圆干、龙眼肉糖水罐头、龙眼膏,用作许多滋补中成药,如作为中华鳖精、补脑剂、十全大补酒等的重要原料。龙眼的果核含淀粉 50%,是酿酒、制活性炭及糊精的好原料。龙眼花期较长,花量多,蜜量大,是优良的蜜源植物之一。龙眼树是常绿果树,树姿优美,适合作房前屋后、别墅花园的绿化美化树种。龙眼木材坚实,纹理优美,可做高

档家具。龙眼的根和枝干皮层富含鞣质,渔民常用它熬汁染渔网。龙眼的落叶可作很好的农家肥以改良土壤。所以,龙眼全身都是宝。

龙眼树适应性强,比较抗旱耐瘠,适宜在亚热带丘陵赤红壤坡地栽培,寿命长,各个老产区一二百年的老树并不罕见,其经济收益期与荔枝一样,都是很长久的果树,可造福于子孙后代。所以,龙眼成为我国亚热带地区广泛栽培的主要树种之一。

近年来,优质龙眼鲜果在市场上的价格一直较高,鲜果出园价高达 10~20 元/千克,大果优质龙眼出园普遍高达 12~24 元/千克。一级品桂圆肉的零售价高达 120~180 元/千克,并且时有脱销。广东、海南 12 月份至翌年 5 月份成熟的龙眼,出园价达 20~30 元/千克。若每 667 米² 种植储良、石硖等优质龙眼 30 株,4 年生树每株平均收果 10~20 千克,每 667 米² 收果 300~600 千克,若以出园价每千克 10 元估算,则每 667 米² 龙眼产值达 3 000~6 000 元。在经济比较发达的广东、福建沿海地区,大果优质龙眼园的产值更高,对生产者和经营者都很有吸引力。对于丘陵山地的开发种植者来说,有这样收益的项目是不多的。正是良好的市场经济效益前景推动着华南各省近年来龙眼生产的迅猛发展。

(二) 龙眼栽培简史与分布

1. 栽培简史

龙眼原产于我国南部和越南北部,距今至少有 2 000 多年历史。据《三辅黄图》记载:“汉武帝元鼎六年破南越,起扶荔宫,以植所得奇花异木……龙眼、荔枝……皆百余本。”可见当时我国南方已有龙眼栽培。

历史上龙眼曾北移至陕西,未获成功,但却成功地将其引种至四川、福建等气候条件适宜的地区。龙眼引种至四川可能也在 2 000 多年以前。后汉杨孚《南裔异物志》(公元 1 世纪)记载:“龙眼、荔枝生朱提、南广、犍为、棘道肥……。龙眼似荔枝,其实亦可食。”龙眼传至福建较四川晚,但也有 1 600 多年历史,左思的《吴都赋》和《杨都赋》均有提及龙眼的词句。台湾的龙眼可能由闽、粤传去,时期亦较晚。唐宋以后,龙眼栽培日益繁盛,苏颂《本草图经》记载:“龙眼生南海山谷中,今闽、广、蜀道出荔枝、龙眼处皆有之”。至明代以后,龙眼栽培更盛,有些地方甚至超过荔枝。至 20 世纪 80 年代后期起,龙眼的发展更是盛况空前,广东、广西、海南等地的栽培面积更是成倍增长,龙眼目前已成为广东、广西、福建、海南等地的主要水果之一。

泰国、印度及其他地区的龙眼均由我国传去。19 世纪以后,龙眼逐渐传入欧美、非洲、大洋洲的部分亚热带地区。

2. 分 布

世界龙眼的分布,以亚洲南部为主。除我国以外,泰国、越南、印度、菲律宾、印度尼西亚、澳大利亚的昆士兰州以及美国的夏威夷州和佛罗里达州等均有龙眼栽培。但除我国和泰国外,多数国家龙眼的生产规模都比较小。

(1) 广西壮族自治区 近年广西龙眼生产发展十分迅速,据统计,龙眼生产已从 1995 年的种植面积 11.67 万公顷,产量 11.88 万吨,发展到 2008 年种植面积约 17 万公顷,产量 39.8 万吨,种植面积跃居全国首位,产量居全国第二位。广西不仅把开垦龙眼生产基地当作奔小康工程来抓,而且政府有关部门也积极扶持,建立大型良种苗木繁育基地,为生产提供良种良苗和技术指导。同时,在龙眼适栽区进行区划布局,形成了早、中、晚熟优质龙眼优势区域,如在热量充沛、雨量充足的博白、陆川、钦北、龙州、宁明、合浦、

钦南、防城、凭祥、东兴等 10 个县(市、区)建立早熟优质龙眼优势区,重点发展优质鲜食早熟品种,争取早上市,抢占市场;在龙眼生产历史悠久、种质资源丰富、栽培技术较先进的平南、武鸣、北流、邕宁、灵山、大新、扶绥、江州、兴业、容县、港南、浦北、覃塘、隆安、平果等 15 个县(市、区)建立中熟优质龙眼优势区,重点发展大果型鲜食加工兼用的优质品种,如石硖、储良、大乌圆等;在较偏北区域的龙眼老产区桂平、岑溪、藤县、马山等 4 个县(市)建立晚熟优质龙眼优势区,重点发展晚熟和特晚熟品种,如大乌圆、福眼、白露、灵龙等,以延长鲜果供应期。

(2) 广东省 2008 年,广东龙眼种植面积 12.9 万公顷,居全国第二位;产量 57.5 万吨,居全国首位,占全国龙眼产量的 45.3%。广东龙眼种植主要利用围堤、丘陵坡地及村宅旁地种植早、中熟龙眼鲜食品种,在年平均气温 21°C 等温线以南地区均有栽培。近年来致力于在适宜区的低丘陵红壤坡地建设大果优质鲜食龙眼商品基地,发展比较迅速,最大产区的茂名市 2007 年龙眼种植面积达 7.52 万公顷,产量 24.5 万吨,占当年广东全省龙眼产量的 48.2%,是广东种植龙眼最多的地级市;湛江、阳江、江门、肇庆、广州、梅州、惠州等市也是重要产区。在品种布局方面,粤西南主要种植储良、双子木、石硖龙眼,粤中南主要种植石硖、储良、大乌圆、中山脆肉龙眼,粤东主要种植古山 2 号和赐合龙眼。

(3) 福建省 福建是我国著名的龙眼老产区,有 1600 多年的栽培历史,在 20 世纪 90 年代之前,福建龙眼栽培面积一直居全国首位,产量仅次于台湾。福建龙眼品种资源十分丰富,我国龙眼品种资源圃即设在福州。福建省在龙眼种质资源研究、性状鉴定、生物学特性观察和丰产栽培技术、加工技术等方面的研究一直处于全国领先地位。2008 年,福建省龙眼种植面积约 9 万公顷,产量 25.06 万吨,均居全国第三位。福建龙眼产区多集中在东南沿海丘陵山地,自宁德至诏安沿海各县(市)均有栽培,