



梁敬富
主编

南
粤

SOD
龙眼

中国农业出版社

南粤 SOD 龙眼

梁敬富 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

南粤 SOD 龙眼/梁敬富主编. — 北京: 中国农业出版社, 2000.4

ISBN 7-109-06362-3

I. 南… II. 梁… III. 龙眼-果树园艺
IV. S667.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 07107 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 赵镇昭

责任编辑: 胡志江

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2000 年 4 月第 1 版 2000 年 4 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 3 插页: 4

字数: 59 千字 印数: 1~32 000 册

定价: 5.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

序 言

泱泱华夏已有悠久的农业发展史，在这段人类文明的历史长河中，农业一直占据主导地位，不仅积累了丰富的传统经验，又吸收了现代科学技术的先进成果，正在朝着农业现代化的目标迈进。

我国地域辽阔，自然环境多样，农业生产也显示出明显的区域特征。被誉为“全国水果第一市”的地处粤西的广东省高州市，因其得天独厚的地理、气候环境和特有的资源优势，使其水果从种植面积、产量、品质一直排在全国首位，并培育出享誉中外的名优品种。高州水果生产发展的成功，引起国家领导的重视。江泽民总书记、广东省委书记李长春、原国家科委主任宋健都曾到高州考察，江总书记亲笔题词：搞好山区综合开发，促进农村经济发展。

为树立起山区综合开发的鲜明旗帜，着力把优势农业和特色农业加以结合提高，产生了一批以发展高州“三高”农业、增创“全国水果第一市”新优势为己任的龙头企业，广东高州市金果俱乐部有限公司（简称金果俱乐部）便是其中之一员。

金果俱乐部是在高州市人民政府的大力支持下，于1997年成立于高州。公司采取会员制形式，目前拥有会员5

千名，遍布全国十余家分公司。我们将现代化农业与绿色、健康产业结合起来，一致达到高科技农业之标准。为全人类的健康长寿服务，挑战人类寿命极限，是金果俱乐部投身健康产业所坚持的宗旨。本着这一宗旨和作为，实现对会员、对社会大众的承诺，是金果俱乐部持续发展的致力追求。自从进入农业高科技开发领域，金果俱乐部坚持卓越路线，强调崇尚自然、回归自然的统一，提倡健康绿色的优质服务，倡导人性的和谐与关怀，体现博大精深之理念……几年来，金果事业已日趋成熟与细致，金果俱乐部已经成为企业界中的经典之作。

现代化农业与原始农业已有了天壤之别，金果俱乐部将高州的农业资源与中国农业大学的高科技专利技术 SOD 相嫁接，巨资买断专利，成为拥有自主知识产权的企业；与在美国 Nasdaq 上市的 China.E 联合开发水果行业的电子商务；为理顺未来发展的产权关系并找到一种稳健发展的机制，积极进行股份制改造，以期透过股份制引入“高效”和“高科技”；在国家对高科技企业提供优惠政策的形势下，以增资扩股、资产重组、严格制约内部运作，用最快速度与国际公司体制接轨，全力以赴进军香港创业板或高科技二板市场；一套高效率的信息物流管理系统正在组建“金果 100 专营店”，引进最先进的 POS 和 EOS 整体作业，连锁店采取加盟制结合网站的设置，将迅速铺至全国 300 个网点；成立“金果科学研究所”，将研究、中试、生产、推广、销售形成连贯体系，形成金果俱乐部自己科研体制和科技系列产品……。

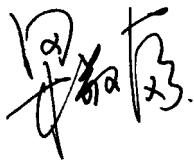
在新世纪，中国经济、社会必将有更大发展，对农业的发展也将提出更高的要求。新的世纪，金果俱乐部前进的步

伐将更加快捷，与他方的合作将更加频繁，参与的竞争将更加激烈。金果俱乐部将以更加崭新的姿态面对世界风云变幻，在改革创新中实现新的辉煌。

金果俱乐部渴求产业发展的健康环境。而作为绿色健康产业的一员，更需要不断提升企业自身的健康素质，这是我们面对新世纪的挑战，与中国企业界一并所关注的主题。对此，我们满怀信心和勇气，将不断跨越一切障碍，踏上企业良性发展之路，迈向绿色健康新世纪！

“自强不息，厚德载物”，凝聚了新世纪中华民族持续发展的时代精神。金果俱乐部将会以今天为新的起点，我们将把金果事业不断推向新的高度。我们也将以今天为新的起点，锐意进取，为中国现代化农业作出更多更大的贡献。

谨以此书献给高州的父老乡亲，献给金果俱乐部同仁，献给一切关心金果事业的朋友们！

A handwritten signature in black ink, appearing to read '罗敬良' (Luo Jingliang), written in a cursive style.

2000年1月1日于高州

目

录

第一章 龙眼篇

第一节 概论	1
一、栽培龙眼的经济意义	1
二、龙眼栽培简史	3
三、龙眼生产的现状	3
四、龙眼具有早结、丰产稳产的特性	7
第二节 龙眼品种及其食疗价值	9
一、我国龙眼的主要良种	9
二、龙眼的食疗价值	22
第三节 龙眼栽培技术要点	24
一、抓好果园的设计规划和高标准开垦	25
二、选择良种壮苗种植，高标准做好备种工作	25
三、加强幼龄树管理，实现早结丰产	26
四、做好结果树管理，实现高产稳产	28
五、防治病虫鼠害，保梢（保叶）保果	29

第四节 龙眼贮藏保鲜、加工和食用方法	30
一、就近销售的简易保鲜处理	30
二、贮藏保鲜方法	32
三、龙眼加工综合利用	34
四、龙眼果实及其加工制品的食用方法	41

第二章 SOD篇

第一节 SOD 简介	43
第二节 中国农业大学益微 SOD 介绍	48
第三节 SOD 与人类健康、长寿	53
第四节 SOD 生产与应用	57

第三章 南粤SOD龙眼篇

第一节 南粤 SOD 龙眼的生产	61
第二节 南粤 SOD 龙眼食疗价值	62
第三节 南粤 SOD 天然功能食品发展前景	67

第四章 企业篇

第一节 公司简介	71
第二节 公司优势	73



1. SOD究竟是什么?	77
2. 效用神奇	83

第一章 龙眼篇

第一节 概 论

一、栽培龙眼的经济意义

龙眼又称桂圆，是我国南方名贵的特产，著名的岭南佳果。龙眼果肉风味甜香，营养价值高。据中国科学院卫生研究所测定：每 100g 龙眼鲜果肉含水分 81.4g，蛋白质 1.2g，脂肪 0.1g，碳水化合物 16.2g，粗纤维 0.2g，灰分 0.9g，钙 13mg，磷 26mg，维生素 C 60mg。又据福建农业大学、福建果树研究所于 1962—1963 年对福建龙眼主要品种果实测定：每 100g 鲜果肉含全糖 12.4~22.5g，还原糖 3.8~1.02g，转化糖 9.6~13.9g，全酸 0.069~0.109g，维生素 C 43~163mg。此外还含有烟酸和维生素 K，而且含量之高是其它水果少有的。这些对维持人体正常的发育，具有不可替代的作用，因此，自古以来把龙眼视为珍贵的补品。

龙眼果肉除供鲜食外，还可焙制桂圆肉、龙眼干果（桂圆干）、龙眼肉糖水罐头、龙眼膏。还可用于制作中成药滋补品，如中华鳖精、补脑汁、十全大补酒等重要配方原料。龙眼的果核含淀粉 50%，是酿酒、制活性炭及糊精的好原料。龙眼花量大，花期长，密量大，是理想的蜜源植物之

一。龙眼树冠常绿，树姿优美，很适合作房前屋后、别墅花园的绿化美化树种。龙眼木材坚硬，纹理优美，是制作高档家具和各种艺术雕刻品的用材。龙眼的根及枝干皮层富含鞣质，渔民常用它熬汁染鱼网。由此可见龙眼全身是宝。

龙眼树适应性较强，适宜在亚热带丘陵赤红壤坡地种植，我国南方丘陵红壤，由于常年累月自然因素的侵袭，表现出酸、旱、瘦的特征，栽种其它作物很难生长，但种植龙眼能生长良好，寿命长。在种植龙眼的老产区，一、二百年的老树举目皆是，其经济效益与荔枝一样，都是很长久的树种，可造福子孙后代。福建晋江有3株380多年的福眼；福建泉州市北峰镇肖厝村有一株200多年生的福眼，占地333m²，常年产量1000~1500kg，1981年达到1704kg；广东新会市有一株200多年的龙眼树，生势壮旺，年产达150kg；高州市100多年的龙眼树到处可见，其中分界镇储良村的储良龙眼母树，树龄将近100年，生长枝叶茂盛，年平均产量达400kg左右；且果型大，平均单果重14.2g，最大者达25g。

近年来大果优质龙眼鲜果在市场上的价格一直较高，每千克收购价普遍可达16~20元，每千克一级品桂圆肉的零售价高达120~180元，且有时脱销。每亩春种储良、石硖等大果优质龙眼30株，4年半时每株平均收果10~20kg，每亩收果300~600kg，以每千克10元钱中等价格计，则每亩龙眼园的产值可达3000~6000元。在经济比较发达的地区，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。

二、龙眼栽培简史

据文献记载，龙眼的原产地是在中国的南部和越南的北部，野生于海拔 100~1000 米的低山丘陵地区的疏林中。在中国海南省琼中县，于 1981 年经广东省果树研究所薛日辉调查证实和在云南省西南部考察，在上述这一海拔高度的丘陵山地疏林中，仍然找到许多龙眼的野生群落。证明龙眼是原产我国的。

我国是世界上作经济栽培龙眼最早的国家，在 2000 多年前的汉代就有栽培。据汉朝《三辅黄图》记载，汉武帝曾在帝都建扶荔宫，试图将龙眼等引到中原温带地区栽种，可见当时南方已有栽培。龙眼最早在岭南栽培，而四川、福建较晚。印度及其它地区的龙眼均由我国传出。19 世纪以后，龙眼逐渐传到欧洲、美洲、大洋洲的部分亚热带地区种植。

三、龙眼生产的现状

（一）我国龙眼产地分布

龙眼是重要的亚热带果树种类，对温度反应敏感。龙眼抗寒力差，气温降到 0℃ 时幼苗受害，-0.5℃ 至 -4℃ 时大树表现出不同的冻害，轻者枝叶干枯，重者整株地上部分死亡。龙眼在年平均温度 20~22℃，冬季无持续霜冻的地区种植，才能正常生长和结果。由此可见，龙眼在我国大陆只适于南方亚热带的地区栽培。温度是限制龙眼分布的主要因素。

我国是世界龙眼栽培面积最大、产量最多的国家，广东、广西、福建和台湾是主产区，海南、四川、云南和贵州省也有小面积的栽培。

1. 广东省 据 1995 年统计，龙眼种植面积居全国第 2 位，产量居全国第 4 位。但据广东省农业厅统计，1998 年广东省龙眼种植面积已达到 13.8 万公顷，产量 17 万吨，种植面积、产量都居全国第一位。历史上栽培龙眼主要是利用围堤、丘陵坡地及村宅房前屋后种植早、中熟龙眼鲜食品种。分布在年平均温 21°C 等温线以南的地区都有龙眼种植。由于广东气候条件适宜，在品种选育上又选育出适于鲜食与加工的大果型龙眼品种——储良、古山 2 号等良种。近 10 年来龙眼生产发展迅速，在低丘陵红壤坡地或山地大规模种植大果优质鲜食加工兼型商品基地。最大的产区是茂名市（辖高州、化州、信宜、电白和茂南区），其中以高州为最大的产区，到 1998 年底种植面积达到 2.9 万公顷，产量 4 万吨，是全国最大的龙眼生产市（县），也是全国种植优质龙眼商品基地最大的市（县）。广州、江门、肇庆、惠州、梅州、阳江、湛江等市也是重要产区。省内其它各县凡是有荔枝分布的地区也有不同程度的龙眼栽培。“九五”期间，惠州市辖内的博罗市（县），计划沿广州至梅州公路两侧建成 6667 公顷的石硤龙眼基地；揭阳市辖内揭东县计划建设古山 2 号龙眼基地。

在品种布局上，广东省为满足港澳市场的需要，以发展优质大果鲜食兼加工品种，粤西南——茂名、肇庆、阳江、湛江以及江门的恩平、开平市，主要种植储良，少量种植双籽木、石硤龙眼；粤中南主要种植石硤、储良、中山脆肉龙眼；粤中主要种植古山 2 号和赐合龙眼。高州储良龙眼获中

国首届农业博览会金牌、双籽木获铜牌；揭阳古山2号龙眼获中国第二届农业博览会金牌。

2. 广西壮族自治区 该区除柳州及桂林地区没有龙眼种植之外，其余地区都有种植。该区近年龙眼生产发展迅速，种植面积已从1990年的2.12万公顷，产量4.9万吨，发展到1995年种植面积11.67万公顷，产量11.88万吨。种植面积和产量都居全国第二位。该区在“八五”期间扩大种植面积8万公顷，主要在玉林市至梧州市之间建立300千米的桂东南龙眼带；在扶绥—宁明—龙州建立桂西龙眼带；又在中南部南宁两县—博白—灵山、浦北一带建立连片的生产基地。主栽品种有大乌圆、平南石硖、广眼、冰糖肉等，近年引进高州储良龙眼种植。平南石硖龙眼，在全国第二届农业博览会获金牌，武鸣大乌圆龙眼获银牌。

3. 福建省 是我国龙眼栽培的老区，有1500多年的栽培历史，在90年代之前，其栽培面积一直居全国首位，产量仅次于台湾。福建的龙眼品种资源丰富，中国龙眼种质资源圃就设在福州；并在龙眼种质资源的研究和鉴定、生物特性观察和栽培技术、加工技术等方面的研究，都一直处在全国领先地位。该省龙眼种植面积7.4万公顷，产量8.9万吨，面积和产量均占全国第三位。该省龙眼种植分布广泛，大多数集中在东南沿海丘陵山地等县市，其中以晋江、莆田地区最多，约占全省栽培面积的90%以上。其次种植较多的是龙溪地区；宁德地区的沿海各县有少量栽培。近年该省正致力于建设泉州至漳州的闽东南沿海早、中、晚熟龙眼带、闽东北罗源至霞浦的晚熟龙眼带，正在开发，计划种植规模6.7万公顷。

福建主栽的龙眼品种，在质量上，特别是在含糖量上都

比不上广东的品种，多是迟熟品种，从8月下旬至9月上旬成熟，适于制干果、桂圆肉、糖水罐头的品种较多，适于鲜食大果型优质的早熟、晚熟龙眼品种栽培较少。原产泉州的东壁龙眼获中国首届农业博览会金牌。

4. 台湾省 是我国种植龙眼较多的省份之一。近10年来龙眼生产发展迅速，1991年种植面积已达到1.32万公顷，产量12.6万吨。主产地在中南部地区的台南、南投、高雄、台中等县市，其中多数种植在海拔600米以下的山地。果实收获期较长，从7月到10月均有鲜果供应，并多数在岛内销售，每年仅有数百吨销往香港地区、新加坡、加拿大等。台湾龙眼品种较多，7月上旬至8月上旬采收早熟种——双冬早生等4个品种；8月中旬至9月下旬采收中熟龙眼有圆粉壳等16个品种；9月下旬至10月上旬采收的晚熟种有十月龙眼等4个品种。

5. 海南省 龙眼主要分布于中部山区和北部丘陵台地，如琼中县五指山和黎母岭北部的琼山；澄迈、儋县、白沙等地也有栽培。种植龙眼以种植实树为主。近年已从广东引入储良、石硖等良种嫁接苗进行种植。

6. 四川省、重庆市 龙眼分布于川南和川东南沿长江、沱江、金沙江、岷江两岸的泸州市、泸县、宜宾、江安和重庆市的涪陵、万州、江津等地。泸州市的主栽品种是从当地实生树龙眼中选育出来的良种株系——八月鲜、早优一号和晚优一号等。

7. 贵州、云南省 贵州省赤水、云南省小普洱、个旧、富宁、勐腊、保山等地有零星栽培。

8. 香港特别行政区 亲界上水、大埔、粉岭、屯门等地农村和郊野公园中，有龙眼零星栽培。种植石硖品

种。

(二) 世界龙眼产地分布

世界上栽培龙眼的国家有泰国、越南、老挝、缅甸、斯里兰卡、印度、菲律宾、马来西亚、印度尼西亚、西印度群岛、马达加斯加、澳大利亚、美国的夏威夷州和佛罗里达州等，不过多数国家龙眼的生产规模都较小，但泰国的龙眼生产和出口发展迅速。在国内龙眼鲜果销售市场，泰国是我国的主要竞争对手。据传泰国龙眼是在 100 多年前从中国引入的，目前广泛栽培早、中、晚熟品种，分别在 6 月下旬至 9 月上旬成熟。这些品种具有果大（单果重 13~15g）、壳薄、外观较好、核小、肉厚、品质优等优良性状。截 1992 年龙眼栽培面积约 2.9 万公顷，产量 10.6 万吨。由于重视开拓出口市场、重视产后保鲜、包装和冷藏，海陆空快速联运，其鲜龙眼出口量已由 1972 年的 918.5 吨，增加到 1990 年的 12704 吨。泰国龙眼出口市场在 90 年代前是香港（占 70%）、新加坡（12%）、马来西亚（7%）、欧洲和中东（11%）。进入 90 年代后大批量销入我国的广东、福建、海南省，并向日本、美国和澳大利亚的市场出口。

四、龙眼具有早结、丰产稳产的特性

过去种植龙眼，结果迟、产量低，其原因一方面是植地分散，过去种植龙眼多数在房前屋后种植，管理粗放；另一方面是过去种植龙眼多数是实生繁殖，实生树生长旺盛，结果迟，丰产期更迟。但是从 20 世纪 70 年代后期，特别是在 80 年代中期至 90 年代，种植龙眼都是以良种嫁接苗为主，

嫁接苗具有树干矮化，早结果、丰产稳产的特性。再加上现代科技的发展，不少先进的科学成果应用到龙眼生产上，如科学施肥、合理修剪整形、控梢促花、疏花疏果和保果壮果以及防治病虫害鼠害等先进技术的推广和普及。种植龙眼嫁接苗能够早结、丰产稳产，高效益。

通过广大科学工作者对龙眼栽培早结丰产优质系列技术的探索和应用，各主产区都有不少的早结丰产典型。现列举其一、二以供参考。

1. 广东高州市沙田镇永乐村委会，佛子岗农民经营果园，面积29.9亩。于1988年5月18日种植储良广眼和双籽木龙眼898株，1991年有497株开花结果，占全园株数的55%，总产量2071.8kg；定植后3年3个月的幼龄结果树株产4.16kg。1992年开花结果798株，占全园株数的88.9%，总产15985kg，定植后4年3个月挂果树平均株产19.9kg。

2. 广东省花都市花东镇龙眼研究会和广东省农科院果树研究所协作，1987年种植石硖龙眼2亩，定植3年半平均株产7kg，定植后5年半，平均株产20kg。

3. 广东省中山市东区新区联营果场5年生脆肉龙眼3500株，投产2100株占60%，平均株产5.95kg。

4. 广西玉林地区三山园艺场，1988年种植石硖龙眼2500株，定植后第4~7年，每年平均株产都达到25kg。

5. 福建省漳浦县万安农场，1986年种植286亩速生、早产、丰产示范园，定植后3年生平均株产16.5kg；定植后4年生平均株产19.4kg；定植后5年生平均株产26.1kg。