



海南热带高效农业

实用技术丛书

果树栽培

椰子丰产栽培技术

海南省农业厅
海南省科学技术协会

海南省教育厅
海南省妇女联合会 编



海南出版社

实用技术丛书

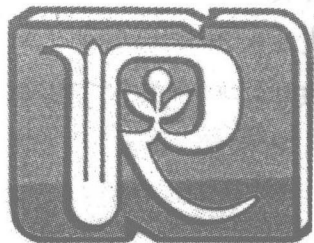
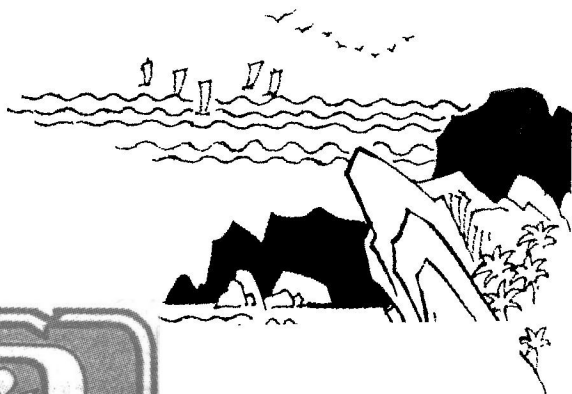
经济作物

海南省科学技术协会
海南省妇女联合会
编

工业学院图书馆
藏书章

椰子丰产栽培技术

●毛祖舜 邱维美 编著
海南出版社



图书在版编目 (CIP)数据

椰子丰产栽培技术/毛祖舜,邱维美编著. —海口:海南出版社,
2003.3

(海南热带高效农业实用技术丛书. 第2辑)

ISBN 7-5443-0661-5

I. 椰… II. ①毛… ②邱… III. 椰子—果树园艺 IV. S667.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 020466 号

责任编辑: 郑 爽

封面设计: 张光葆

椰子丰产栽培技术 毛祖舜 邱维美 编著

海南出版社出版发行

[(570216)海南省海口市金盘开发区建设三横路2号]

新明印刷有限公司印刷

新华书店经销

开本:787×1092 1/32

印张:3.125 字数:50千字

2003年3月第1版 2003年7月第1次印刷

ISBN 7-5443-0661-5 / S·19

定价:4.20元

《海南热带高效农业实用技术丛书》

编 委 会

顾 问： 周文彰 韩至中

主 编： 江泽林

副主编： 林玉权 黄国泰 鹿松林

刘须钦 王琼珠 郑行顺

张新扬 林北平 黄礼光

肖邦森 袁大川

编 委： 江泽林 林玉权 黄国泰

鹿松林 刘须钦 王琼珠

郑行顺 张新扬 林北平

黄礼光 肖邦森 黄玉梅

袁大川 蔡 磊 陈文河

蔡道敬 王忠汉 梁贞凤

严 坚 张大椿

前 言

12/13 林

海南是中国的热带海岛，这个“天然大温室”孕育着丰富独特的热带农作物。海南建省以来，历届省委、省政府都十分重视发展农业。事实上，热带高效农业已成为海南的支柱产业之一，是海南富民强省的基石。

建省初期，省委、省政府提出，农业应是海南经济特区发展的主要产业之一。1989年，国务院正式批准海南为全国第19个农业重点开发区之一。

1993年，海南提出“以运销加工为中心组织生产”。此后，热带经济作物、热带水果、冬季瓜菜和畜

牧业开始迅猛发展。“十五大”之后，我省把“订单农业”、“科技农业”、“绿色农业”作为发展重点，坚持“调优、调精、调高”原则，积极推进农业产业结构战略性调整。1998年12月份，国务院总理朱镕基视察海南时说：“真正抓好了热带农业、旅游业，海南就可以富甲天下。”朱总理的高瞻远瞩，更为海南农业的开发注入了一股强大的推进剂。

去年，省第四次党代会明确提出：在“三个代表”重要思想的指导下，把特色鲜明、潜力巨大的优势产业做大做强，首先强调的是热带高效农业。报告指出，要大力推进农业和农村经济结构的战略性调整，发挥我省农产品“季节差、名特优、无公害”的优势，加强建设热带高效农业基地。努力建设无规定动物疫病区，发展畜牧业、养殖业。积极推进农业产业化经营，扶持龙头企业，培育中介组织，完善“公司+农户”等经营组织形式。

从建省到十五大，从十五大到省第四次党代会，农业一直是海南经济的一个支柱。2001年，全省瓜菜种植面积达260多万亩，总产量318万吨。其中，冬季瓜菜面积从1990年的45万亩扩大到170万亩，总产量从36万吨增加到231万吨，外销量从10万吨增加到155万吨，总产值从5亿元增加到35亿元。水果面积和总产量分别达到211万亩和140万吨，分

别比 1987 年增长了 2 倍和 8 倍。2001 年,全省农业总产值超过 324 亿元,占全省 GDP 的 57%。

进入新世纪,海南热带高效农业的发展面临新的机遇、新的挑战。经过多年的辛苦耕耘,我们已经具备了大发展的良好的产业基础、市场环境和政策支持;中国加入 WTO,处于改革开放前沿地带的海南农产品,将在更宽的领域、更深的层次直面国内、国际市场的激烈竞争。为将新世纪海南热带高效农业做强做大,我们必须走质量效益型农业的发展道路,坚持以质量、效益为中心,大力发展科技农业、市场农业、税收农业。

2003 年 1 月全省农村工作会议提出,要把海南建成“中华民族的四季花园和全国人民的度假村”,这是一个切合海南实际的口号。海南农业的优势在于拥有得天独厚的自然条件和环境资源,海南热带高效农业具有广阔的发展前景。

发展质量效益型农业,离不开农业产业素质的提高,离不开农业科技。我们需要把越来越多的农业新技术、新成果、新经验送到田间地头,迅速转化成现实生产力。在这一方面,省农业厅、省教育厅、省科协、省妇联和海南出版社办了一件大好事,几年前就组织有关专家,着手撰写、出版《海南热带高效农业实用技术丛书》。这套丛书第一辑 16 册自 1998 年出版后,

以其技术先进、通俗易懂、实用对路而深受我省广大农民、农业科技工作者、农业企业的欢迎,成为我省农业发展的好帮手。

应广大读者的要求,编撰者针对我省热带高效农业发展过程中出现亟待解决的新技术、实用技术难题,编辑出版了这套丛书的第二辑。第二辑 16 册,涉及种植业、养殖业等诸多领域。希望这套丛书的出版,能继续帮助解决农业生产中的实际问题,同时有助于进一步提高全省农业生产的科技水平和广大农民的科技教育水平。

(江泽林系海南省人民政府副省长)

内 容 简 介

本书针对我国特别是海南省椰子生产及椰农科学技术知识不足的现状，系统地介绍了椰子丰产栽培、椰子产品综合利用及病虫害防治的相关知识。内容深入浅出，通俗易懂，可操作性强，对提高椰农的技术知识、指导椰子的生产均有一定的积极意义。本书可作为相关培训班的教材，也可供广大椰子种植者、农业技术人员、热带农业大专院校的师生及有关农村管理干部参考使用。

椰子丰产栽培技术培训计划表

讲课内容与时间	参观实习内容与时间
椰子植物学特征和生物学特征 椰子主要品种 讲课：1天半	参观老椰园、椰子品种园、制种园 学习优良品种的选择和高产种群的选择 时间：二天
椰子的良种选育方法 椰子栽培技术 讲课：一天半	参观椰子杂交育种程序(去雄、装袋、花粉制备、杂交受粉)、椰子种植、育苗、定植等环节 时间：二天
椰果采收、贮存、加工 椰子主要病虫害防治 讲课：一天半	参观现场椰子采收、椰蓉加工、椰青加工、椰纤加工。 观看主要病害、虫害或参观有关标本 时间：二天

概 论

1778~1841年堪道尔(Augustin Pyrame de Candolle)认为,椰子原产地在印度尼西亚的巽他群岛(Sunda Islands)。1917年洛克(J. F. Rock)发现在帕尔米拉岛(Palmyra)无人居住,马来群岛北端的椰林茂密之处无疑是椰子树的野生种。后来,毕卡里(O. B. Beccari, 1917)发现东方各国椰子品种多于美洲,认为椰子起源于亚洲。

1978年哈里斯(H. C. Harries)在《椰子的进化、传播和分类》一书中认为,椰子发源地问题很难得到确切的答案,但比较倾向于太平洋岛屿。

椰子学名(*Cocos nucifera* L.),是棕榈科中唯一的一个种,是一个重要的木本油料作物和食品能源作

物。分布广,用途多,被誉为“宝树”。

根据联合国粮农组织统计,目前全世界有 86 个国家种植椰子,种植面积达 1.7 亿亩左右,每年约有 560 亿个果供应市场需要,有 1 亿多农户,5 亿多农民赖以为生,是热带地区人民脂肪和蛋白质的来源之一,与水稻、玉米、小麦等农作物同等重要。世界公认,植物对人类的贡献,除禾本科和豆科植物之外,即为棕榈科。

椰子栽培历史悠久,据印度有关文献记载,已有 4000~5000 年的历史,椰子作为种植园作物是 19 世纪 40 年代开始,1841 年出现椰子油代替动物油制造黄油,使椰子需求量大增,椰子种植业因此得到一次大发展;第二次世界大战期间,椰油制皂副产品甘油比其他油类多,甘油可生产硝化甘油,制造炸药,是战争急需品,于是椰子种植业又得到一次大规模发展。目前椰子通过杂交育种已培育出早熟(3~4 年结果)、高产(产量达 3~7 吨/公顷,比一般椰子品种提高产量 2~3 倍)的椰子新品种,使椰子种植业再度得到重视和发展。

关于椰子起源众说不一,由于历史悠久,椰果能

漂流过海,在热带地区分布广泛,原产地究竟何处迄今尚无定论。1840年分类学家冯马修斯(Von, Martius)在他的巨著《棕榈植物自然史》一书中,提出椰子很可能起源于中美洲西海岸,主要论点是椰子属多发现美洲。1910年库克(O. F. Cook)根据椰子在中美洲几种语言中都有“cocos”这个词,本属在中美洲各地分布甚广,认为椰子起源于美洲。

国内椰子种植历史据“史记”记载约有2000多年,但椰子生产发展很慢。据海南省统计,2000年海南椰子种植面积达60多万亩,年产量约2亿多个果,占世界椰子总产量千分之二。近年来随着市场经济快速发展,椰子产品加工业也随之快速发展。据有关材料报导,我国每年进口椰油7~8万吨(相当7~8亿个椰果);椰子汁年产量20~30万吨(需要2亿多个椰果);近来准备建立一个高碳醇厂,年需椰油10万吨(由于椰油缺乏尚未建)。综上所述,我国年需椰子10多亿个果,而自产椰果仅约2亿个,其中尚有一半以椰青嫩椰果被当作饮料消耗掉,能提供加工的椰果还不到1亿个。可见目前椰子加工业发展迅速,种植业发展已明显滞后,市场供需矛盾十分突出,现大量

椰子加工原料只能依靠进口。

1998 年来,海南省政府号召“发展椰子,富民强省”,提出建立“百万亩椰林工程”,这是海南椰子产业发展的新希望,它将带动椰子种植业和椰子科研工作的发展,也将为海南农民致富奔小康开辟一条新路。

椰子是海南的象征树(故海南岛称“椰岛”),也是海南地理优势一大作物,过广东湛江就没有经济价值,只能做园林绿化树种,故椰子是海南热带作物的一大优势,中国只能在海南岛发展椰子产业。

在热带地区生产实践公认,椰子是一种投资少、管理易、风险小、生产周期长(40~60 年)的经济作物,全身无废物,用途广、深受群众欢迎的“宝树”。在海南产业发展中值得重视。

第一章 椰子植物学特征和生物学特性

本章提要与学习指导

椰子是棕榈科一个重要的属,属单子叶植物(染色体 $2n=32$),热带地区象征树,主要木本油料作物,经济寿命 40~60 年,自然寿命 100 多年。

椰子是典型的热带作物,气温高低是限制椰子分布和产量的重要因素。一般椰果安全越冬的温度为 15°C ,叶片安全越冬的温度为 13°C 。椰子种植区的年均温度要求为 24°C ,最适宜的温度为 $26\sim 27^{\circ}\text{C}$ 。海南年均温度达 $24\sim 25^{\circ}\text{C}$,大部分沿海地区均适宜种植椰子。过海到广东湛江种植就没有经济价值,椰子是海南具有真正优势的热带作物。

□ 植物学特征

椰子是棕榈科一个重要属,属单子叶植物(染色体 $2n=32$),单干多年生绿色乔木,被称为“热带象征树”,健壮,挺拔,秀美,林相整齐,具有椰风海韵的景观。高种椰子树高 20 多米,经济寿命约 60 年,自然寿命长达 100 多年;矮种椰子树有红、黄、褐、绿四个类型,植株高度 8~10 米,经济寿命约 40 年,自然寿命 70~80 年。

1. 叶

椰子小苗为船形叶,又称“联合叶”,与许多棕榈植物相似。椰苗长出 6~8 片叶后,逐渐羽化成多对深裂叶,又称“羽状复叶”,裂叶全缘呈线状披针形。

成龄树冠由 30~40 片叶组成,簇生,呈辐射状。叶由叶柄、中轴、小叶组成。叶片长达 5~6 米(矮种 4~5 米),小叶有 100~130 对,宽 90~130 厘米,着生中轴两侧,革质,较厚,抗风力强。叶序呈螺旋形排列

在树干顶端，每轮 5 片第 1 片叶的斜下方为第 6 片。在左侧时称左旋，在右侧时叫右旋，以叶腋中抽出花苞的方向决定。

叶片从茎顶端生长锥(点)分化形成到自然脱落大约需要 5 年的时间。第一阶段为嫩叶，历时约 2 年；第二阶段为迅速生长阶段，为时 4~8 个月；第三阶段为成熟阶段，从开叶至枯干为时 24~30 个月。每株每年抽叶 12 片，生长旺盛期可抽 14 片，随着树龄的增加而减少。但各变种(品种)、类型有些差异。

叶柄基部披有鞘状托叶，称之为“椰布”，与叶柄共同承受果穗重量，使之不致脱落，椰布可加工成椰子纤维。

2. 花

椰子同其他的棕榈科植物相似，通常是雌雄同株、同序、异花受粉植物。椰子花为佛焰花序(或称肉穗花序)。通常，每个叶腋均有一个花序，可视为一个变态腋芽。每年每株椰树可抽 12 个花苞。由于海南岛地处热带边缘，冬季易受寒潮影响，加之管理不善、营养不足等因素，会导致花序败育，所以通常椰树的