



海南热带高效农业

实用技术丛书

果树栽培

菠萝高产栽培技术

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



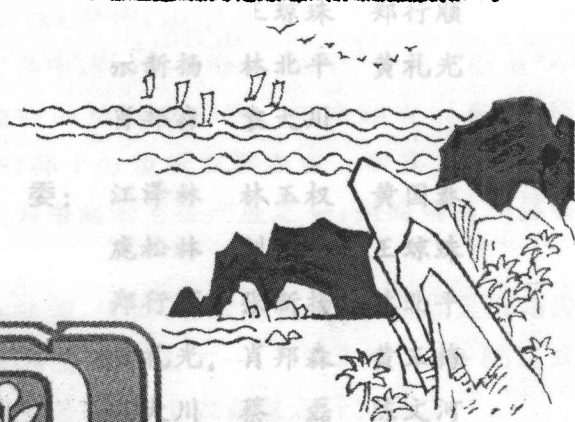
海南出版社

海南热带高效农业实用技术丛书

果树栽培

海南省农业厅
海南省教育厅 编
海南省科学技术协会
海南省妇女联合会

菠萝高产栽培技术
江苏工业学院图书馆
藏书章
海南出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

菠萝高产栽培技术/郑有诚编著. —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 7-5443-0649-6

I. 菠… II. 郑… III. 菠萝—果树园艺 IV. S668.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 020462 号

责任编辑: 蔡 磊

封面设计: 张光葆

菠萝高产栽培技术

郑有诚 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: 3.0 字数: 60 千字

2003 年 3 月第 1 版 2003 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 7-5443-0649-6 / S·7

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

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。

要大力推进农业和农村经济结构的战略性调整，加快发展农村经济，必须依靠科技进步，加大农业科技投入，提高农业综合生产能力。要围绕农民增收这个中心，着力抓好农业结构调整，大力发展特色农业、优势产业，提高农业效益和竞争力。要积极推进农业产业化经营，发展农产品加工业，延长农业产业链，增加农民收入。

（江泽民系海南省人民政府副省长）

要大力推进农业和农村经济结构的战略性调整，加快发展农村经济，必须依靠科技进步，加大农业科技投入，提高农业综合生产能力。要围绕农民增收这个中心，着力抓好农业结构调整，大力发展特色农业、优势产业，提高农业效益和竞争力。要积极推进农业产业化经营，发展农产品加工业，延长农业产业链，增加农民收入。

内 容 简 介

本书全面叙述了菠萝的生物学特性、对外界环境条件要求等方面的知识。从发展海南冬季果菜生产的实际出发,重点介绍菠萝反季节栽培的高产新技术和果实贮运、保鲜措施。该书既总结了农民丰富的生产经验,又介绍了当今菠萝生产正在应用的实用新技术,对农技专科学校师生、农场工人和农村广大农民都有一定的指导意义。	1
第一节 育苗	9
第二节 建园	22
第三节 开垦整地	26
第四节 植期、品种安排和合理密植	29
第五节 注意选苗、下足基肥、巧栽植	31

附表

菠萝高产栽培新技术课程实施计划表

总学时 16 小时

目的要求		了解菠萝的生物学特性和对气候条件的要求,如何建设菠萝园、懂得反季节的生产技术,特别是催花、壮果技术的操作应用。										
题次	题目名称	时间(学时)	教 学 内 容	课 时 分 配			目 的 要 求	实 施 方 法 器材保障				
				面授	实习	自学						
一	概述菠萝的生物学特性和对外界条件的要求	3	1. 认识菠萝各种芽的特征 2. 花、果的结构	1	1	1	了解菠萝生长、结果习性和外界条件对菠萝生长、结果的影响	到果园参观,了解菠萝各器官形态,生长情况,特别要了解菠萝各种芽苗的特征				
二	主要品种	2	巴厘和沙拉瓦二个品种的特征	1	0.5	0.5	了解二个主要品种的特征					
三	苗木选择	2	1. 可供种植的芽类 2. 选苗标准	1	0.5	0.5	掌握优良芽苗的标准					

三	木苗 繁殖	5	1. 建园 2. 催花 3. 壮果 4. 催熟	2	2	1	掌握各种配方、识别各种药物	到现场参观或 实地操作
四	栽培 技术	5	了解主要病虫害发生 条件和防治办法	1	1	1	识别主要病虫害症 状、使用农药和配 比	现场或在课堂 介绍病虫害为 害情况
五	病虫害 防治	3	一般知道六大产品加 工流程	1			知道加工做法	到罐头厂参观

目 录

82 第二節 菠萝的生产概况 章三第

第一章 概 述 1

第一节 菠萝的生产概况 1

第二节 菠萝生产的意义 2

第三节 生长结果特性 5

第四节 对环境和气候条件的要求 11

第五节 我国菠萝经济栽培的生态地理区划 14

第六节 目前海南菠萝品种及其特性 16

第二章 栽培技术 19

第一节 育 苗 19

第二节 建 园 22

第三节 开垦整地 26

第四节 植期、品种安排和合理密植 29

第五节 注意选苗、下足基肥、巧栽植 31

第六节	园地管理	34
第七节	催花、促进果实膨大和催熟	38
第八节	护果和分苗、留苗	46
第九节	病虫害及其防治	50

第三章 采收、分级、包装、保鲜和贮运 58

第一节	采 收	58
第二节	分级、包装	60
第三节	保鲜、贮运	63

第四章 菠萝园的轮作更新和菠萝的 利用、加工 66

第一节	菠萝园的轮作和更新	66
第二节	菠萝的利用、加工	68

后 记 79

菠萝高产栽培新技术课程实施计划

.....		
.....		
.....		
.....		

第一章 概 述

第一节 菠萝的生产概况

菠萝(*Ananas Comosus* (L.) Merr)属凤梨科,凤梨属草本果树。海南称为菠萝,台湾称为凤梨,广东称为黄梨。原产南美洲的巴西热带雨林区,由于芽苗耐贮藏,15世纪逐步传至中美洲、西印度群岛、欧洲、非洲、亚洲、大洋洲等热带和亚热带地区。19世纪以来,全世界菠萝种植和加工业蓬勃发展,分布范围由热带扩展到广大的亚热带地区。菠萝主要生产国有泰国、菲律宾、中国、印度尼西亚、越南、巴西、美国、墨西哥、南非、肯尼亚等国。据统计,2000年全世界菠萝总产量为1334.89万吨,菠萝罐头产量在120万吨左右。

我国菠萝的主产区是广东、广西、海南、福建、云南、贵州和台湾等7个省(区)。据统计,2000年全国菠萝总产量(不含台湾省)为91.47万吨,其中以广东最多,年产量为47.53万吨,其次是海南23.9万吨。云南9.02万吨,广西7.9万吨。海南种植菠萝历史悠久,明正德琼台志和清道光年代的琼州府志均有记载,称菠萝为菠萝,民间至今仍有把菠萝称菠萝的习惯,主要分布在文昌、琼山、琼海、万宁、琼中、定安等县(市),全岛均有栽培,至今有400余年的栽培历史。

自从20世纪60年代以来,全省先后兴建七家罐头厂,促进了菠萝种植业的大发展,每年生产糖水菠萝罐头2000~

3000 吨,栽培品种以沙拉瓦为主。80 年代中、后期,菠萝罐头厂相继转产、停产、一度影响了菠萝业的发展。为了适应市场的需要,改变品种结构,种植适合鲜食的巴厘种,加上采用催花、促果新技术,进行反季节栽培,生产出大批适销对路的菠萝鲜果,在全岛再度掀起大种菠萝的热潮。海南菠萝远销祖国大陆各省、市,甚至出口到俄罗斯和哈萨克斯坦等国。菠萝被作为海南北运果菜的重要而大宗品种,成为海南农业新的经济增长点,菠萝生产正处在新的发展时期。

当前海南菠萝生产上主要存在如下问题:

(1) 发展菠萝生产与生态环境矛盾日益突出。菠萝是掠夺地力最严重的农作物之一,种植菠萝 3~4 年就要另选土地种植。因此,出现毁林,种果、收完果往往出现赤地一片,造成地表裸露、水土流失严重。

(2) 罐头厂停止生产糖水罐头后,迫使果农大量种植鲜食的巴厘种,使果实成熟期过于集中,鲜果市场预测不准,工厂加工之路被堵死,加上生产者盲目种植,常常出现大量果实卖不出去或烂在地里。

(3) 使用激素壮果、催熟方法有误,造成果实黑心病,影响到果品的销路。

(4) 到目前为止,还没有具有先进贮运设备和有经济实力的公司参与运销工作。仅靠农民个体运销户运销是远远不够的,这是制约菠萝生产发展的一个重要原因。

第二节 菠萝生产的意义

菠萝和香蕉、柑桔、荔枝是华南四大水果。菠萝是热带水

果,在全世界和中国适合栽培的地方不多,因此更显珍贵;菠萝果实品质优良,风味独特、营养丰富。据分析表明:每 100 克果肉含有维生素 C 24 毫克,胡萝卜素 0.08 毫克,蛋白质 0.4 克,碳水化合物 9 克,灰分 0.3 克,粗纤维 0.3 克,水分 77 克,此外,还含有人体必需的核黄素和药用价值很高的菠萝蛋白酶,现在市场上销售的菠萝酶片剂,对支气管炎、哮喘、手术后炎症、血肿、静脉栓塞、乳腺炎、蜂窝组织炎及咽喉炎等都具有良好的疗效,如果与抗癌药物合用,抗癌药效更加显著。

果实用途广,综合利用价值高,除供鲜果食用外,主要供制菠萝罐头,大约 2 吨鲜果可以制成罐头 1 吨。由于加工后的果肉仍基本上保持鲜果的色、香、味,故有“罐头之王”的美称。主要制品有:糖水菠萝、菠萝汁、菠萝酱、菠萝酒、菠萝晶、菠萝脯和菠萝酶等,菠萝产品系列见图 1—1。近年来,菠萝茎、叶都被进行深加工,提取菠萝蛋白酶、淀粉、纤维和饲料等产品。

菠萝盆景是海南新兴的花卉品种,在大田中应用催花技术,促进菠萝开花、结果,然后移进盆中成为盆景菠萝,在春节或平时上市时均受欢迎。

海南属菠萝最适宜栽培区,并且有大片适宜发展菠萝生产的丘陵、坡地,加上菠萝植株矮,抗风、耐旱、收益快,栽培技术容易掌握;海南是台风多发区,群众称菠萝为“铁百姓”,风险小,菠萝在海南有广阔的发展前途。

短期低... 6~
7月干旱高温季节,也...
生长。据试验报导,菠萝...
开始,根系生长迅速,20~31℃ 生长最快,高于 43℃ 和低于

