

黄国成
陈发兴 编著

专家谈



菠萝

栽培技术问答



中国盲文出版社

·农家乐丛书·

菠萝栽培技术问答

黄国成 陈发兴 编 著

中国盲文出版社

图书在版编目(CIP)数据

菠萝栽培技术问答/黄国成,陈发兴著. —北京:中国盲文出版社,1999.9

(农家乐丛书)

ISBN 7-5002-1339-5

I. 菠… II. ①黄…②陈… III. 菠萝-果树园艺-问答
IV. S668.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 61660 号

菠萝栽培技术问答

编 著:黄国成 陈发兴

出版发行:中国盲文出版社

社 址:北京市丰台区卢沟桥城内街 39 号

邮政编码:100072

电 话:(010)83895214 83895215

印 刷:廊坊市文化印刷厂印刷

经 销:新华书店

开 本:787×1092 1/32

字 数:100 千字

印 张:5.125

印 数:1-20,000 册

版 次:1999 年 9 月第 1 版 1999 年 9 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5002-1339-5/S·38

定 价:5.60 元

丛书盲文版同时出版
盲人读者可免费借阅

版权所有 侵权必究
印装错误可随时退换

农家乐丛书编委会

主任:王 伟

副主任:宋建民 侯建庆

主 编:高丽松 宋建民

副主编:傅和玉 杨树正 沃淑萍 梁振星

刘国宁 樊祥国

编 委:徐一鸣 宛振文 李恒举 石孝义

张德寿 梁桂梅 张芝丽 袁晓楠

史同文 刘正钧 郭宝军 刘克钧

于吉云

出版说明

按照党的十五大制定的宏伟蓝图，我国要在新世纪前半叶进入现代化强国的行列。这是我们中华民族的一项既伟大光荣而又十分艰巨的任务。可以这样说，机遇虽存，困难众多。对于我们这个农业大国来说，其中一个最关键的问题就是如何使具有近十亿人口的广大农村摆脱贫困，实现社会主义农业现代化。

党的十一届三中全会以来，中共中央对农村和农业问题十分重视，多次以中央1号文件的形式，强调实现农业现代化的重要意义，并阐述了农村改革的一系列方针政策。党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》进一步指出：“农业的根本出路在科技、在教育。”这就把科技和教育对于实现农业现代化的极端重要性，清清楚楚地摆到了我们面前；特别是中央决定把土地承包期再延长三十年，给广大农民吃了“定心丸”。农民焕发出增加投入、渴求文化科技知识的空前热情。鉴于这种形势，我们编辑了这套《农家乐丛书》，目的在于：宣传党的农业方针政策，普及和推广农业科技知识，为农村稳定、农民致富、农村经济发展尽我们的绵薄之力。

本丛书编写工作中，得到了全国各级农业研究部门、农业院校和农业科技推广部门的大力支持，作者们都是具有丰富实践经验的专业人员，其中许多是国内著名的专家教授。为了向农民提供新知识、新技术和新经验，他们不计名利，不计得失，倾注心血，细心研讨，保证了每种书的质量。丛书涉及的内容分为农村教育类、粮食作物种植类、经济作物

种植类、瓜菜种植类、花卉种植类、果树栽培类、畜禽养殖类、水产养殖类、病虫害防治类、兽医类、农产品保管加工类、农村机电车辆使用维修类、农村医疗保健类、乡镇企业类等共计十五大类。本套丛书涵盖面宽、信息量大、技术含量高，可以满足广大农民各个方面的需求。

另外，考虑到丛书的读者对象主要是从事农业生产第一线的农民朋友，在编写本丛书时不仅注重了知识的科学性、先进性，而且注重其实用性、通俗性和可操作性，力求使农民朋友一读就懂、一看就会。

我国幅员辽阔，地域广大，书中许多内容具有很强的区域性，望大家在使用中一定要结合本地的实际情况，切勿生搬硬套，闹出乱子；也希望朋友们根据当地实际情况和自己的实践经验，对丛书多提批评和建议，我们将表示衷心感谢。

《农家乐丛书》编委会

一九九九年五月二十日

前 言

作为一对农家子弟,我们深知:农业科学技术只有为千百万农民所掌握,才能发挥出最大的效能。早在四年大学同窗时,我俩就曾相约将来要不遗余力为父老乡亲做力所能及的事。《农家乐丛书》的组稿,为我们提供了一个极好的机会,我俩为此而兴奋不已。然而,当我俩并排坐在计算机前度过几个不眠之夜,使这本小册子的初稿脱稿时,我俩的心情却变得忐忑不安起来:我们拿出来的东西符合父老乡亲的需要吗?

有幸,业师胡又厘副教授为我们审阅了大部分文稿,改正了不少谬误,也使语句表达方面增色不少。福建农业大学亚热带果树研究所教授、博士生导师林顺权先生也拨冗为我们订正了若干令我们伤脑筋的问题。

在初稿的写作时,参阅了赵文振、刘荣光、Jualess Samson 先生和翟洪武、胡松华等许多菠萝专家大量的文献资料,没有他们的创作性工作基础,也就不可能有这本小册子的诞生。

谨此,向上述各位直接或间接向我们提供条件的同行前辈致以深深的谢意。同时,也请各位读者朋友对书中尚存的谬误批评指正。

本书每个问题我们都互相讨论商议,前 71 题由黄国成编写,后 71 题由陈发兴编写。

编著者

1999 年 8 月

目 录

出版说明	 (1)
------	-----------

前言	 (1)
----	-----------

概述	 (1)
----	-----------

1. 菠萝生产的意义是什么?	 (1)
----------------	-----------

2. 菠萝分布情况是怎样的?	 (2)
----------------	-----------

3. 我国菠萝生产现状是怎样的?	 (3)
------------------	-----------

4. 我国菠萝生产的前景如何?	 (3)
-----------------	-----------

5. 菠萝栽培品种及其主要特征是什么?	 (4)
---------------------	-----------

6. 目前我国菠萝主栽品种及其特性是怎样的?	 (5)
------------------------	-----------

7. 当前菠萝生产上存在的主要问题有哪些?	 (6)
-----------------------	-----------

8. 菠萝经济栽培的区划是怎样的?	 (7)
-------------------	-----------

菠萝的形态特征和生物学特性	 (8)
---------------	-----------

9. 菠萝植株的形态是怎样的?	 (9)
-----------------	-----------

10. 菠萝生长习性是怎样的?	 (10)
-----------------	------------

11. 菠萝根系有什么特点?	 (11)
----------------	------------

12. 菠萝根系生长受哪些因素影响?	 (12)
--------------------	------------

13. 菠萝的茎有什么特点?	 (14)
----------------	------------

14. 菠萝叶的生长特点如何?	 (14)
-----------------	------------

15. 菠萝叶片与其耐旱有什么关系?	 (15)
--------------------	------------

16. 什么叫菠萝的正造花、二造花? 其发育特征是怎样的?	 (16)
-------------------------------	------------

17. 菠萝的花芽形态分化的	
过程及特征是怎样的？	(17)
18. 菠萝果实发育特征是什么？	(17)
19. 为什么菠萝果实通常没有种子？	(19)
20. 菠萝芽各有什么特点？	(20)
21. 菠萝的年龄时期是如何划分的？	(21)
22. 菠萝各器官间是怎样相互作用的？	(22)
23. 影响菠萝生长发育的环境因素有哪些？	(23)
24. 什么温度条件最适宜菠萝的生长发育？	(23)
25. 菠萝对水分有什么要求？	(24)
26. 我国现有菠萝产区降雨情况如何？	(25)
27. 菠萝对光照有什么要求？	(26)
28. 影响菠萝光合率的主要因素有哪些？	(26)
29. 菠萝的生长对土壤有什么要求？	(28)
30. 风对菠萝生长有什么影响？	(28)
31. 什么是菠萝蒸腾强度？	(29)
32. 什么是菠萝的需水量？	(30)
33. 菠萝植株内的营养结构是怎样的？	(30)
34. 菠萝植株对氮素有什么需求？	(31)
35. 菠萝植株对磷素有什么需求？	(31)
36. 菠萝植株对钾素有什么需求？	(32)
37. 菠萝植株对钙素有什么需求？	(33)
38. 硼对菠萝有哪些影响？	(33)
39. 菠萝植株对硫、镁有什么需求？	(34)
40. 水培条件下矿物质元素对菠萝有什么影响？ ...	(35)
41. 菠萝叶有什么生物学特征？	(36)

42. 菠萝果实在成熟的过程中,其内部
 部的生化物质有什么变化规律? (37)
43. 菠萝茎叶有什么生化特征? (40)
44. 菠萝的育种目标是什么? (41)
45. 什么是菠萝的种质资源? (41)
46. 选育高产稳产的菠萝
 品种时,应具有哪些特征? (42)
47. 选育适于罐藏的菠萝品种有什么要求? (42)
48. 生产上为什么必须选育耐寒、抗病菠萝品种?
 (42)
49. 菠萝品种杂交后,其后代有什么遗传规律? (43)
50. 菠萝开花和授粉、受精有什么特点? (44)
51. 菠萝引种时必须考虑哪些因素? (45)
52. 什么是菠萝的芽变选种? (46)
53. 怎样进行芽变选种? (47)
54. 什么是辐射育种? (48)
55. 杂交育种应掌握哪些技术要点? (49)
56. 怎样进行杂种的培育和选择? (50)
57. 辐射对菠萝采后病害发生率有哪些影响? (51)
58. 多倍体育种的特点与途径是什么? (52)
59. 菠萝的繁殖方式有哪些? (53)
60. 菠萝各类芽苗的生产结果性状有什么趋势? ... (54)
61. 怎样进行种苗的采集与繁殖种苗? (54)
62. 如何进行菠萝带芽叶插繁殖? (57)
63. 什么是菠萝的老熟茎育苗法? 如何进行? (57)
64. 怎样进行老熟茎的苗床催芽? (58)

65. 什么是菠萝的组织培养育苗法? (59)
66. 如何进行菠萝叶外植体的取材? (60)
67. 菠萝组织培养对培养基
和培养条件有什么要求? (60)
68. 怎样进行菠萝愈伤组织的诱导? (61)
69. 如何促进菠萝愈伤组织分化? (62)
70. 怎样进行菠萝试管苗
的炼苗、壮苗和假植培养? (63)
71. 怎样通过菠萝幼果的果
肉组织培养获得再生植株? (64)
72. 菠萝组织培养植株的变异性状如何? (65)
73. 培育菠萝实生苗时种子应如何处理? (66)
74. 怎样利用苗盘育苗? (67)

菠萝栽培技术

75. 如何选择园地? (69)
76. 怎样开垦整地? (69)
77. 怎样整地施肥? (70)
78. 如何确定菠萝的定植时期? (72)
79. 如何确定菠萝定植密度? (73)
80. 菠萝栽植密度对生长发育有什么影响? (73)
81. 如何选择菠萝园的栽植方式? (75)
82. 怎样把好菠萝苗的种植关? (76)
83. 密植对菠萝园地小气候有什么影响? (76)
84. 为什么要深耕浅种? (77)
85. 怎样分苗、留苗和补苗? (77)
86. 如何除去菠萝的冠芽? (78)

87. 怎样封顶去托? (79)
88. 怎样选留吸芽和蘖芽? (80)
89. 怎样合理安排菠萝园的生产周期? (81)
90. 如何进行施肥管理? (82)
91. 怎样进行追肥? (83)
92. 怎样进行平稀施肥? (84)
93. 为什么要进行中耕除草? (85)
94. 菠萝园杂草危害有什么特点? (86)
95. 怎样进行人工除草? (87)
96. 如何进行化学除草? (87)
97. 为什么要进行园地覆盖? (89)
98. 怎样进行水分管理? (89)
99. 怎样排灌? (90)
100. 怎样培土? (91)
101. 未投产园的栽培管理重点是什么? (91)
102. 采果后应怎样进行园地的管理? (92)
103. 怎样保护菠萝果实? (92)
104. 菠萝的寒冻害有哪些类型? (93)
105. 怎样防霜冻? (94)
106. 菠萝植株受低温危害后,可采取什么补救措施? (95)
107. 为什么要采用植物生长调节剂? (96)
108. 常用植物生长调节剂的生理活性是怎样的? (97)
109. 怎样使用植物生长调节剂进行催花? (100)

- (110. 使用植物生长调节剂 (108)
- (110) 催花应注意哪些事项? (101)
- (111. 植物生长调节剂是怎样调节周年结果的? (101)
- (112. 怎样利用植物生长调节剂增大果实? (102)
- (113. 怎样进行果实的催熟? (103)
- (114. 常见病虫害有哪些? (104)
- (115. 怎样防治凋萎病? (104)
- (116. 怎样防治心腐病? (105)
- (117. 怎样防治黑腐病? (106)
- (118. 怎样防治褐腐病? (107)
- (119. 怎样防治粉蚧发生? (107)
- (120. 怎样防治蛴螬? (108)
- (121. 怎样防止大蟋蟀、东风螺? (109)
- (122. 怎样防治菠萝根际线虫? (110)

菠萝的采收及贮藏加工 (101)

- (123. 怎样确定菠萝的采收期? (111)
- (124. 怎样采收菠萝? (112)
- (125. 菠萝果实怎样分级? (112)
- (126. 菠萝果实贮藏运输要注意哪些事项? (113)
- (127. 菠萝果实包装有什么要求? (114)
- (128. 怎样进行采前处理有利于菠萝的贮藏? (115)
- (129. 怎样进行采后处理更有利于菠萝的贮藏? (115)
- (130. 菠萝的贮藏方法有哪几种? (116)
- (131. 目前菠萝的主要加工制品有哪些? (117)
- (132. 怎样制作糖水菠萝罐头? (117)
- (133. 如何制作菠萝酱? (119)

134. 菠萝脯的主要加工程序有哪些? (119)
135. 菠萝汁的主要加工程序有哪些? (121)
136. 菠萝酒的主要加工程序有哪些? (122)
137. 菠萝晶的主要加工程序有哪些? (123)
138. 如何综合利用菠萝下脚料? (124)

凤梨科观赏植物

139. 常见凤梨科观赏植物有哪些? (126)
140. 目前新奇的凤梨科观赏植物有哪些? (129)
- 主要参考文献..... (146)

概述

1. 菠萝生产的意义是什么?

菠萝别名凤梨、王梨、黄梨。菠萝是我国热带和亚热带地区的主要果树之一,也是南方水果中一种主要的外销果。

菠萝比其它木本果树栽培省工、省肥,管理容易,生长期短,投产早,单产高,效益好。植后1~2年就抽蕾结果,亩产1000千克~1500千克,高产的达5000千克。通过人工加以控制,可促进菠萝周年结果,调节淡季水果供应市场。菠萝既可作为当家作物,长期栽培,又适合与生长期长的果树、橡胶树及林木间作栽培,以短养长并优化生态环境,促进长期果树的生长。

菠萝果实品质优良、风味独特、营养丰富。据统计分析表明,每百克果肉含有水分77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。一瓶150毫升的菠萝果汁可提供75卡热量,维生素C含量为7毫克~23.22毫克,最多的达38.29毫克,胡萝卜素0.08毫克,硫胺素0.08毫克,核黄素0.02毫克,尼克酸0.02毫克。

菠萝果实的经济价值高。除供鲜食外,又是罐头工业的主要原料之一。大约2吨的菠萝可以加工成1吨罐头。菠萝制罐后,能够保持菠萝原有的色、香、味,所以菠萝被誉为“罐头之王”,在国际市场上颇受消费者的青睐。

菠萝具有多种综合利用的价值,是我国食品加工工业、医

药工业的重要原料之一。果肉可制罐头、果酱、果汁和蜜饯,果心可以制果酱、果脯,果皮可以酿酒、制醋和提制菠萝蛋白酶、柠檬酸、酒精等。除此之外,加工后的下脚料还能制造纤维板或作饲料和肥料,果皮可制蜡等等。菠萝叶含有2%~5%的纤维,可作制绳、纺线、织布的原料。老茎含有丰富的菠萝蛋白酶和淀粉,是提取菠萝蛋白酶和淀粉的良好原料。

菠萝果实可以入药。菠萝酶片剂对支气管炎、哮喘、术后炎症、血肿、静脉栓塞、闭塞性脉管炎、咽喉炎等都具有良好的疗效。与抗癌药品合用,可提高抗癌药物的疗效。菠萝果对治疗夏季痢疾疗效显著。其他如菠萝叶片煎煮服用,可以作泻药和杀虫剂。

菠萝果实可做菜,用它炒鱼、肉等也别有一番风味。菠萝具有多种综合利用的价值。

2. 菠萝分布情况是怎样的?

菠萝原产南美洲的巴西、阿根廷、巴拉圭等热带雨林地区,后逐渐传至中美及北美南部等地。1493年,哥伦布远航抵达美洲后,于11月3日在一个印地安人的小村庄发现了菠萝。而后,菠萝传播到欧洲。由于菠萝的芽苗较耐贮运,因而在15世纪和16世纪迅速传遍世界各热带和亚热带地区。在16世纪末至17世纪之间,传入我国南部地区。目前菠萝已广泛分布于南北纬度30℃之间,约有60多个国家和地区有菠萝栽培,是世界上第三重要的热带果树,1995年全世界菠萝产量超过1千万吨。其主产区集中在泰国(占全世界菠萝产量18.6%)、菲律宾(占11.5%)、中国(占5.3%)、巴西、印度、美国、墨西哥和越南等10多个国家。

3. 我国菠萝生产现状是怎样的?

菠萝分布在我国亚热带地区以南的广大丘陵山地,主要集中在广东、海南、广西、福建、云南和台湾等省(区)。1998年全国菠萝总面积 53040 公顷,总产量 52.65 万吨,仅占水果总产量的 1.8%。其中,广东省菠萝种植面积 24267 公顷,产量 25.18 万吨,占该省水果总产量的 5.5%,仅次于香蕉、柑桔,以徐闻最多,依次是海康、惠来、普宁、潮安、东莞、化州等。海南省种植面积 12667 公顷,产量 11.34 万吨,全省各县(市)都有菠萝,主产区在文昌、琼海、琼山。广西壮族自治区种植面积 6700 公顷,产量 7.94 万吨,主产区在南宁、钦州、宁明、崇左、防城、灵山、合浦、博白等县(市)。福建省种植面积 4607 公顷,产量 4.93 万吨,主要分布于闽南的漳浦、诏安、南靖、云霄、龙海、同安等县(市)。云南省种植面积 4800 公顷,产量 0.66 万吨,主要分布于西双版纳、元阳、德宏、元江、潞西等地。

4. 我国菠萝生产的前景如何?

菠萝是热带草本植物,仅能在热带、亚热带地区栽培。菠萝主产地多是经济欠发达、技术较落后的发展中国家和地区,但菠萝的消费者遍及全世界。由于世界菠萝的产量相对还不很多,因此,菠萝生产的前景十分乐观。在我国,适宜菠萝栽培的地域较窄,菠萝总产量不高,其鲜果及制品的国内市场广阔,外销前景也很好,同样具有良好的发展势头。菠萝栽培管理容易,生长快,投产早,收益快,经济效益高,可作主栽作物栽培,也可作间作物栽培。在菠萝生态最适宜区和适宜区,应结合农村产业结构调整 and 果林业的发展,因地制宜发展菠萝