

刘岩 主编  
刘岩 徐舜全 黎美华 编著

# 菠萝高效益

## 栽培技术100问

果农有问必答丛书

中国农业出版社



果农有问必答丛书

# 菠萝高效益栽培技术 100 问

刘 岩 主编

刘 岩 徐舜全 黎美华 编著

中国 农业 出版 社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

菠萝高效益栽培技术 100 问/刘岩, 徐舜全, 黎美华  
编著. —北京: 中国农业出版社, 2000.9

(果农有问必答丛书/刘岩主编)

ISBN 7-109-06326-7

I. 菠… II. ①刘…②徐…③黎… 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 (2000) 第 20023 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: 沈镇昭

责任编辑 杨天桥

---

北京忠信诚胶印厂印刷 新华书店北京发行所发行

2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月北京第 1 次印刷

---

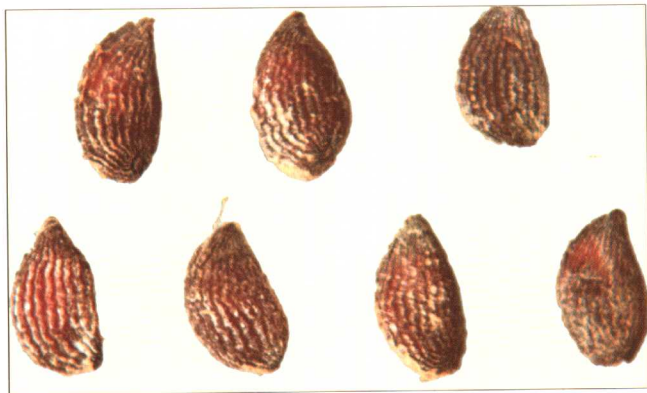
开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 3.75 插页: 2

字数: 75 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 7.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

□ 菠萝种子



□ 花



□ 蕾



□ 无刺卡因品种



□ 优良品种巴厘



□ 优良品种神湾



□ 土种无刺



□ 57-236



□ 57-306



□ 果日灼病



□ 浅沟地膜覆盖种植



□ 菠萝全茎育苗



□ 带芽叶插育苗

## 前 言

菠萝是著名的岭南水果，它是一种经济价值较高、丰产、稳产的果树品种。由于其具有独特的香甜风味，颇受人们的喜爱，是鲜食和加工的优良品种之一。

菠萝引入我国栽培历史悠久。近年全国栽培面积约 4.6667 万公顷，产量 49.28 万吨。菠萝是热带水果，我国适宜种植的区域较窄，主要分布在广东、广西、海南、福建、台湾等地区。目前我国商品化、规模化栽培的地区主要有广东、海南、广西。其中广东是我国菠萝种植面积最大(1998 年达 2.708 万公顷)，产量最高(1998 年 31.98 万吨)，罐头制品出口最多(1998 年罐头制品出口量占全国的 80% 以上)的地区。随着近年菠萝种植的面积有所递增，菠萝鲜果销售和罐头加工制品的出口出现良好势头。

菠萝生产的侧重点应是如何提高果实品质，达到增产、增收。本书根据菠萝生产栽培过程中存在的品种、产期调节、壮果等技术问题，以及总结近年菠萝栽培上的一些新技术，以问答的形式，针对性地解答菠萝生物学特性、品种、优质丰产栽培、病虫害防治、保鲜及加工等方面的问题，供从事菠萝研究、管理及种植菠萝的果农阅读参考。

本书有错误之处及所提的观点不够恰当，敬请同行、专家及读者指正。

编著者

1999 年 12 月



刘 岩 广东省农业科学院果树研究所 农艺师  
地址：广州市天河区五山路  
邮编：510640

# 目 录

## 前言

### 一、概述

1. 菠萝有哪些经济价值? ..... 1
2. 菠萝生产的发展前景如何? ..... 1
3. 菠萝原产地在哪里? 世界上有哪些国家和地区种植菠萝? ..... 3
4. 菠萝什么时候传入我国? 现在分布在哪些省、区? ..... 3
5. 国内外菠萝产销情况如何? ..... 4

### 二、菠萝的生物学特性

6. 菠萝的根系由哪几部分构成? 有哪些功能? ..... 7
7. 菠萝的茎有何功能? ..... 8
8. 菠萝叶片的形态和功能如何? ..... 9
9. 菠萝的花、果实及种子的形态和功能如何? ..... 11
10. 菠萝的芽有哪几种? 其功能如何? ..... 12
11. 菠萝各器官间有何相互关系? ..... 14

### 三、菠萝对环境条件的要求

12. 菠萝正常生长结果对温度有什么要求? ..... 16
13. 菠萝对水分有什么要求? ..... 17

14. 菠萝对日照有什么要求? ..... 18
15. 风对菠萝生产有什么影响? ..... 18
16. 什么样的土壤最适宜种菠萝? ..... 18

#### 四、菠萝的种类及主要品种

17. 菠萝分几大类? 有多少主栽品种? ..... 20
18. 无刺卡因有哪些主要性状? ..... 21
19. 巴厘有哪些主要性状? ..... 22
20. 神湾有哪些主要性状? ..... 22
21. 土种有哪些主要性状? ..... 23
22. 我国新培育的优良品种、品系有哪些? 其主要性状如何? ..... 24

#### 五、苗木繁育

23. 如何培育菠萝苗? ..... 29
24. 什么叫常规育苗? ..... 29
25. 怎样利用老熟茎育苗? ..... 31
26. 什么是带芽叶插育苗? 其优点如何? 怎样进行育苗? ..... 31
27. 什么是组织培养育苗? ..... 33
28. 组培育苗应具备哪些条件? ..... 34
29. 菠萝组培育苗的方法及移苗技术要点如何? ..... 35
30. 什么情况下采用种子育苗? ..... 36
31. 怎样利用种子培育实生苗? ..... 37

#### 六、建园及果园管理

32. 建立菠萝园应考虑哪些条件? ..... 39
33. 怎样规划园地? ..... 39
34. 如何搞好果园深耕和水土保持? ..... 40

35. 菠萝定植前应作好哪些准备工作？	41
36. 菠萝定植方式有哪几种？	42
37. 菠萝何时定植较好？	43
38. 菠萝定植时怎样选择和处理芽苗？植苗时应注意什么？	43
39. 怎样确定合理的种植密度？	44
40. 种植密度对菠萝生长发育有什么影响？	45
41. 种植密度与菠萝早结丰产有什么关系？	47
42. 种植密度与菠萝品质有什么关系？	48
43. 种植密度对菠萝园小气候有什么影响？	48
44. 菠萝对各种营养元素的要求如何？	49
45. 怎样掌握施肥量和施肥技术？	50
46. 定植后什么时候开始施肥？	53
47. 何时施攻苗壮株肥？	54
48. 何时施催花肥？	55
49. 何时施壮果肥？	55
50. 壮芽肥何时施用较适宜？	55
51. 菠萝园一年要除几次草？	56
52. 菠萝园选用哪些除草剂较合适？应用除草剂除草 应注意些什么？	56
53. 菠萝园为什么要中耕培土？何时培土最好？	57
54. 为什么要搞好菠萝园排水灌水工作？	57
55. 菠萝园土壤覆盖有什么好处？	58
56. 菠萝为什么要除芽？	59
57. 怎样除冠芽？什么时候除最好？	59
58. 怎样除裔芽？除裔芽时要注意什么？	60
59. 怎样除吸芽和地下芽？什么时候除最好？	61
60. 菠萝要留什么芽做次年的结果母株？留多少芽较合适？	61
61. 为什么要利用激素催花、壮果？	62
62. 菠萝常用的催花剂有哪几种？应用催花剂时 应注意什么问题？	63

63. 菠萝常用的壮果素有哪几种？如何施用？	65
64. 菠萝可以催熟吗？	66
65. 目前生产上应用的催熟剂有哪几种？哪种较好？用催熟剂时应注意什么问题？	67
66. 菠萝园为什么要轮作？	67
67. 菠萝园的生产周期多长较适合？	68
68. 提高菠萝产量和品质应采取哪些综合栽培技术措施？	70

## 七、病、虫、灾害及其防治

69. 菠萝有哪些主要病害和虫害？	74
70. 菠萝凋萎病有几种？症状如何？怎样防治？	74
71. 菠萝心腐病有些什么症状？怎样防治？	76
72. 菠萝黑腐病有什么症状？怎样防治？	77
73. 小果褐腐病有什么症状？如何防治？	78
74. 日灼病有什么症状？如何防治？	79
75. 菠萝叶斑病症状如何？怎样防治？	79
76. 菠萝缺微量元素所引起的病害有哪些？如何防治？	80
77. 菠萝粉介壳虫的为害症状如何？发生规律怎样？ 如何防治？	80
78. 怎样防治蛴螬、大螟、大蟋蟀？	82
79. 怎样防治东风螺（法国蜗牛）？怎样防止老鼠为害？	83
80. 怎样防治菠萝红蜘蛛和白蚁？	83
81. 什么叫灾害性天气？	84
82. 霜冻、寒害对菠萝有哪些危害？症状如何？	85
83. 影响菠萝寒害和冻害的因素有哪些？	86
84. 预防寒害和霜冻的农业技术措施有哪些？受灾后菠萝园 如何及时抢救恢复？	87
85. 怎样抓好菠萝护果工作？	90

## 八、采收、贮运、保鲜及加工

86. 菠萝成熟采收期受哪些条件影响? .....	91
87. 菠萝果实成熟采收的标准是什么? 采收时应注意些什么? .....	92
88. 菠萝分级标准如何? .....	93
89. 菠萝采后如何包装转运? .....	94
90. 菠萝果实如何贮藏保鲜? .....	95
91. 菠萝果实贮藏运输应注意哪些事项? .....	96
92. 菠萝可以加工成多少种产品? .....	97
93. 菠萝罐头为何深受消费者喜爱? .....	97
94. 糖水菠萝罐头是怎样制作的? .....	97
95. 怎样制作菠萝汁? .....	100
96. 怎样加工菠萝脯? .....	101
97. 怎样加工菠萝酱? .....	101
98. 如何利用下脚料提取蛋白酶? .....	102
99. 怎样提取糖浆、柠檬酸? .....	104
100. 菠萝糠如何利用? .....	105
主要参考文献 .....	106
编后记 .....	107

# 一、概 述

## 1. 菠萝有哪些经济价值？

菠萝又名凤梨，是热带四大名果之一。菠萝果实品质优异，鲜食有着特殊的香味，很早就被欧洲人称为“杰出的水果”，“有美丽的外观，鲜美的香气，独特的风味，是任何水果不能比拟的。”除此之外，其果实营养也十分丰富，果肉中含还原糖 4.00%，蔗糖 6.14%，蛋白质 0.61%，粗纤维 1.75%，灰分 0.35%，有机酸 0.63%，同时还富含多种维生素。

菠萝果实除鲜食外，主要用于加工制成糖水菠萝罐头。在所有的水果中，经加工制罐后果肉还能基本能保持其色、香、味的，莫过于菠萝，故被誉为“水果罐头之王”，在国内外市场深受欢迎。此外还可加工成果酱、果脯、带肉果汁等。制罐后剩下的果皮、果心、果端可用来制菠萝汁、酒、醋、乳酸、柠檬酸、酒精和菠萝酶等，其残渣可用来作饲料。菠萝叶含有 2%~5% 长纤维，它可以与绢丝混纺成高级衣料，也可制成耐海水腐蚀的缆绳。其块茎含有细淀粉粒，可作为细菌的培养基。据报道，综合利用菠萝，其产值可增加 35%~40%。此外，菠萝还可作为盆栽花卉，观叶、观花、观果均佳。

## 2. 菠萝生产的发展前景如何？

菠萝是热带草本作物，只能在热带、南亚热带地区作经

济作物栽培。世界上生产菠萝的国家和地区有 61 个，而主产地多在经济欠发达、技术较落后的发展中国家和地区，但消费菠萝鲜果及其制品的，则是一些生活水平较高的发达国家，如美国、英国、德国等都是主要的菠萝进口国。20 世纪 60 年代后期至 70 年代初，美国既是菠萝的生产大国，又是一个消费大国，随着其本国的经济发展，将菠萝种植及生产加工的基地转向东南亚，同时也推动了泰国、菲律宾、象牙海岸的菠萝种植业和加工业的迅速发展。随着菠萝生产的不断增长，使各菠萝生产国和出口国面临着一场激烈的竞争。由于近年国际市场对菠萝罐藏的质量要求越来越高，价格在各国的竞争下波动较大。因此，各菠萝生产国都在想方设法提高质量，降低成本，增加加工品种。近年来，随着防腐保鲜技术的发展使新鲜菠萝出口量增加，速冻菠萝块、菠萝汁与其它果汁混合生产的各种饮料已成为国际市场上有竞争能力的新产品。

我国菠萝生产栽培技术在 20 世纪 60~70 年代还十分落后，菠萝园管理粗放，单位面积栽培密度低，单产很低。70 年代后期，随着菠萝生产的栽培技术不断改进和提高，广东、广西的菠萝种植园率先采用开沟压绿多施基肥，苗木分级双行密植，实行根外追肥，激素催花、保果，注意防治病虫害及其它灾害等栽培方法，创造每公顷 7.5 万千克的纪录。近年来，虽然受国内外市场的影响，鲜果销售及糖水罐头出口受到阻滞，但菠萝生产的栽培技术仍在不断改进和提高。广东湛江采用菠萝茎叶还田、四年两收的栽培技术，大大提高了菠萝的产量，大面积每公顷产量达 58 500 千克，提高菠萝的含糖量，降低含酸量，风味好，品质得到明显改进，提高了菠萝罐藏加工的质量，从而提高菠萝与其它水果



的竞争力。

### 3. 菠萝原产地在哪里？世界上有哪些国家和地区种植菠萝？

菠萝原产南美。在南美洲南纬 15~30 度和西经 40~60 度的广大地区，特别是在巴西、阿根廷和巴拉圭等地，仍有大片的野生菠萝。人类有意识地栽培菠萝，大约有 500 多年的历史。

菠萝分布主要集中在南北回归线地带。全世界约有 60 多个国家和地区栽培，主要生产国有泰国、菲律宾、越南、巴西、美国、墨西哥及中国等国家，而象牙海岸、南非、马来西亚、扎伊尔、厄瓜多尔、澳大利亚、肯尼亚等国也正大力发展菠萝生产。

### 4. 菠萝什么时候传入我国？现在分布在哪些省、区？

我国栽培菠萝大约起源于 16 世纪中期，由葡萄牙人从澳门传入，以后引入广东、广西、福建等省、自治区。

我国菠萝主要分布在广东、广西、海南、福建、云南及台湾等省、自治区。

广东省栽培历史较早，栽培面积、产量在全国排第一位，据 1997 年资料统计，产量占全国的 47.59%（不包括台湾省）。广东菠萝产地主要集中在汕头、湛江、广州郊区、中山、江门等地。汕头、汕尾市的饶平、普宁、海丰、陆丰等县市以栽培卡因品种为主；湛江的徐闻、海康、廉江等市县以巴厘品种为主，同时种植部分卡因品种；广州郊区萝岗、增城、博罗等市栽培卡因品种为主；中山以神湾为主。