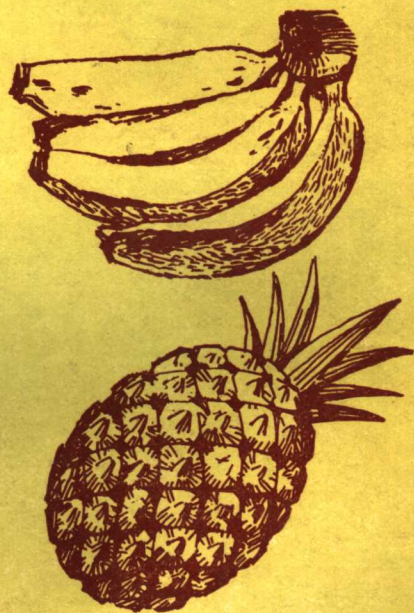


XIANGJIAO FENGLI ZAIPEI JISHU WENDA

香蕉、凤梨栽培技术问答

· 家庭副业生产丛书 ·



科学技术出版社

家庭副业生产丛书

香蕉、凤梨栽培技术问答

江 由 王仁玃 编著
苏明华 庄伊美

福建科学技术出版社

一九八五年·福州

香蕉、凤梨栽培技术问答

— 家庭副业生产丛书

江 由、王仁玢、苏明华、庄伊美编著

●

福建科学技术出版社出版

(福州得贵巷27号)

福建省新华书店发行

福安县印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/32 3.5 印张 72千字

1985年5月第1版

1985年5月第1次印刷

印数：1—6,400

书号：16211·89 定价：0.58元

前 言

香蕉和凤梨是人们所熟悉和喜爱的热带、亚热带水果。它们具有速生快长、栽培容易、投产早、产量高、风味好、营养丰富、供应期长、经济效益高等特点，是发展潜力很大的两种果树。

近几年来，各地香蕉、凤梨生产迅速发展，栽培面积和产量成倍增长，在调节和丰富市场果品供应上，起到重要作用。为适应各地香蕉、凤梨生产发展的需要，我们在总结近几年栽培实践经验的基础上，针对群众在生产中经常遇到的各项技术问题，以问答的形式编写了这本小册子，希望能为生产第一线的同志们提供有益的参考。

在本书的编写过程中，得到有关部门和同志的大力支持，并蒙李来荣教授指导，谨此致谢。

由于编者水平所限，书中错漏之处在所难免，希望读者指正。

编 者

一九八四年六月

目 录

香 蕉

1. 栽培香蕉有什么经济意义? 1
2. 我省发展香蕉生产的前景如何? 2
3. 食用蕉可分为几个类型? 2
4. 我省栽培香蕉可选择哪些优良品种? 4
5. 香蕉叶片的生长特性怎样? 5
6. 香蕉的生长发育可分为几个阶段? 6
7. 香蕉的花芽分化有什么特点? 8
8. 香蕉的开花结果习性怎样? 9
9. 怎样才能增加香蕉的雌花梳数和雌花数? 9
10. 怎样才能做到一年收获几次果实? 10
11. 什么样的气候条件才能适宜香蕉的生长发育? 10
12. 香蕉要求什么样的土壤条件? 11
13. 香蕉选种和引种应注意什么问题? 13
14. 香蕉吸芽有几种? 14
15. 香蕉应选留哪些吸芽接替母株为好? 15
16. 怎样进行香蕉育苗? 16
17. 怎样建立蕉园? 17
18. 香蕉在什么季节栽植为好? 18
19. 怎样栽植香蕉? 19

20.香蕉缺乏氮、磷、钾会出现什么症状?	20
21.怎样施肥才能提高香蕉的产量和品质?	20
22.怎样进行蕉园的耕翻和培土?	22
23.蕉园怎样间作和轮作?	23
24.蕉园的水分管理应注意什么问题?	24
25.香蕉吸芽与母株的关系怎样?	25
26.新旧蕉园怎样选留吸芽?	26
27.怎样除去香蕉多余的吸芽?	28
28.怎样进行香蕉的校蕾和断蕾?	29
29.旧蕉头要不要掘除?	30
30.怎样做好蕉园的防寒、防晒和防风工作?	30
31.香蕉遭受冻害后应怎么办?	32
32.香蕉遇到旱害与热害应采取什么措施?	33
33.要夺取香蕉优质高产应掌握哪些技术要点?	34
34.怎样防治香蕉束顶病?	35
35.怎样防治香蕉花叶心腐病?	36
36.怎样防治香蕉镰刀菌枯萎病?	37
37.怎样防治香蕉炭疽病?	38
38.怎样防治香蕉黑星病?	39
39.怎样防治香蕉叶斑病?	40
40.怎样防治香蕉象甲?	41
41.怎样防治香蕉卷叶虫?	43
42.怎样防治香蕉交脉蚜?	44
43.怎样确定香蕉适宜的采收期?	45
44.怎样采收香蕉? 什么时期采收的香蕉品质最好?	46
45.香蕉怎样分级包装?	47
46.怎样进行香蕉防腐处理?	47

47.怎样贮藏香蕉果实?	48
48.香蕉果实催熟有哪些方法?	49
附:香蕉园周年工作历.....	51

凤 梨

1.栽培凤梨有什么经济意义?	56
2.我省发展凤梨生产的前景如何?	57
3.凤梨可分为几种类型? 各种类型有何特征?	57
4.我省适宜发展哪些凤梨品种?	58
5.凤梨的各器官生长有何特点?	59
6.为什么要促进凤梨植株多长健壮的叶片?	62
7.凤梨的花芽分化是怎样进行的?	63
8.增加凤梨小花数应采取哪些技术措施?	64
9.凤梨要求什么样的气候条件? 在较冷的地区种植凤梨时应怎样选择小气候条件有利的地点建园?	65
10.凤梨喜欢什么样的土壤?	66
11.凤梨选种有哪些标准?	67
12.凤梨分株繁殖常用哪些繁殖材料?	67
13.凤梨怎样快速育苗?	69
14.建立凤梨园要注意什么问题?	70
15.凤梨栽植的方式有几种? 合理的栽植密度应如何掌握?	73
16.怎样确定凤梨定植期?	74
17.凤梨怎样定植?	74
18.果园和四旁隙地能套种凤梨吗?	75
19.怎样确定凤梨的施肥量?	75
20.凤梨怎样施基肥?	76

21. 凤梨怎样进行根外追肥?	77
22. 怎样掌握凤梨的合理施肥期?	77
23. 怎样进行凤梨园的中耕除草和培土?	78
24. 怎样进行凤梨园的土壤覆盖?	79
25. 凤梨园怎样套种绿肥?	80
26. 怎样进行凤梨园的水分管理?	80
27. 凤梨要怎样适时适度地进行封顶?	81
28. 怎样选留凤梨吸芽和去除裔芽?	82
29. 怎样控制凤梨开花结果期?	83
30. 凤梨壮果与催熟常用哪些生长调节剂?	85
31. 怎样进行防晒护果?	86
32. 怎样防止凤梨遭受寒害? 受冻害后应如何管理?	86
33. 凤梨丰产要掌握哪些栽培技术要点?	88
34. 怎样防治凤梨心腐病?	90
35. 怎样防治凤梨黑腐病?	91
36. 怎样防治凤梨黑心病?	92
37. 怎样防治凤梨粉介壳虫凋萎病?	93
38. 怎样防治凤梨粉介壳虫?	94
39. 怎样防治蟋蟀等害虫?	95
40. 怎样防除凤梨园的鼠害?	97
41. 老凤梨园应怎样进行更新?	97
42. 凤梨什么时候采收较为适宜?	98
43. 凤梨怎样分级、包装和贮藏?	99
附: 凤梨园周年工作历	101

香 蕉

1. 栽培香蕉有什么经济意义？

香蕉是华南的名果之一，深受广大群众所喜爱。它是一种体积硕大的多年生草本植物，具有生长快，投产早，栽培较易，风味好，收益大，周年都能供应市场等特点。香蕉也是一种产量很高的果树，一般定植后两年即可收成，亩产二、三千斤，高者可达万斤，有的株产可超百斤。南美和非洲一些国家，还有利用香蕉作为粮食的习惯。

香蕉生产的最大优点，就是用工较省、产量和经济效益都较高。根据我国著名的植物学家蔡希陶的计算，一个劳动力全年收获的香蕉，可供30—50人一年的口粮，在气候、土壤条件特别适宜香蕉生产的地方，甚至可供百人全年的口粮，这是在不靠机械化耕作的情况下，种植其它农作物所不能及的。

香蕉果实营养丰富，对促进人体健康，增强体质都有益处。据营养分析，每百克果肉中含有碳水化合物20克，蛋白质1.2克，脂肪0.6克，还含有多种维生素和矿物质。果实除鲜食外，还可加工制成果酱、果干、果粉，也可酿酒。从果实中提取的天然汁液和香精，是制造糖果、饼干、汽水等的名贵香料。

香蕉是世界上四大水果之一，在国际市场上占有重要地位，其销售量仅次于葡萄和柑桔类。目前全世界有104个国家

生产香蕉，种植面积已超过五千万亩，年产量3,900万吨以上。我国生产的香蕉，除供应国内市场外，也远销国外。

香蕉的适应性较强，在气候条件适宜的丘陵山地、平地、水域旁均能栽培。因此，发展我省香蕉生产，对活跃国内市场，增加农民收入，为国家多创外汇，都有着重要的意义。

2. 我省发展香蕉生产的前景如何？

香蕉适宜在热带、亚热带气候条件下栽培，它是一种能经受较低温度的、多年生的草本热带果树。我省的东南部，地处南亚热带，气候温和，雨量充沛，年均温在19.5—21℃，年降雨量1200—1600毫米，适宜发展香蕉生产。沿海县份有大面积的丘陵台地和江边冲积洲地，适宜于栽培香蕉。此外，还可利用水域旁、道路旁、房前屋后等隙地种植。加上我省香蕉栽培的历史悠久，品种资源丰富，因此，我省的香蕉生产还有很大的发展潜力。近年来，由于贯彻党对农村的各项政策，大大地调动了农民发展香蕉生产的积极性，加上香蕉生长迅速，结果早，经济效益高，我省香蕉生产有较大的发展。如我省1982年全省香蕉面积已发展为3.19万亩，是1978年的4.4倍，总产达47.57万担，是1978年的8.7倍，其中，龙溪地区占2.14万亩，42.83万担。可以预料，随着党在农村的各项政策的进一步落实，我省今后的香蕉生产必将有更大的发展。

3. 食用蕉可分为几个类型？

食用蕉统属芭蕉科芭蕉属。根据植株形态特征及经济性状，通常把食用蕉分为香蕉、大蕉和粉蕉3个类型，本省代表品种分别为天宝蕉、柴蕉和美蕉（图1）。

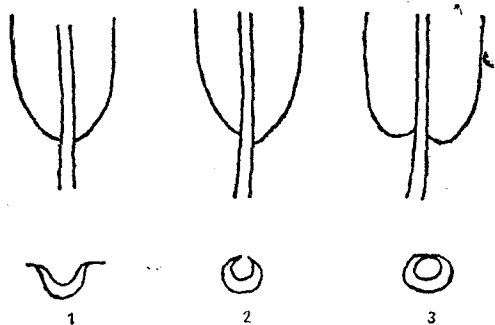


图1 不同类型的叶基和叶柄横切面

1.天宝蕉 2.美蕉 3.柴蕉

各类内又根据假茎色泽、假茎高度、叶片形状、果实品质、外形特征、幼苗色泽等，分为若干个品种和品系。

(1) 香蕉类型：

植株生长壮健。假茎黄绿色并带有紫褐色斑，大部分品种假茎高2.5—3.0米，少数2米以下或3—4米。叶片较宽大，先端圆钝，叶柄粗短，叶柄槽开张，有叶翼，反向外，叶基部对称而斜向上（图1）；幼叶初出时往往带些紫斑。小果弯曲向上生长，幼果横断面多为5棱形，果皮绿色；果实成熟时棱角小而近圆形，果皮黄绿色，催熟后果皮有梅花点；果肉清甜有浓郁香味，品质佳，皮薄，果肉黄白色，没有种子。吸芽紫绿色。食用蕉中以香蕉类栽培面积最大，经济价值最高，可分为高型、中高型和矮型等品种（或品系）。例如，我省的天宝蕉、高种天宝蕉，广东的大种高把、大种矮把，台湾的北蕉（台湾蕉）等均属此类。香蕉类耐寒力弱，闽南地区栽培最广，莆田以北很少种植。

(2) 大蕉类型：

植株较高大。假茎绿色，一般高3—4米。吸芽青绿色。叶宽而大厚，深绿色；叶先端较尖，基部近心脏形，对称或略不对称；叶柄细长，叶柄槽闭合，无叶翼（图1）。小果较大，果身直，棱角明显；果皮厚而韧；果肉杏黄色，柔软，味甜或微带酸味，乏香气，偶有种子。大蕉类抗风，抗寒力强，适应性较广，可在福州、莆田一带栽培。柴蕉属于此类。

（3）粉蕉类型：

植株较高瘦。假茎淡黄绿色而有紫红色斑纹，一般高3—5米。叶狭长而薄，淡绿色，先端稍尖，叶基部左右不对称；叶柄狭长，叶柄槽深，不闭合，无叶翼（图1）。果身近圆形而微起棱，形较短小；成熟果皮鲜黄色，薄而微韧，但易开裂；果肉乳白色，柔软甜滑。粉蕉类抗寒力比香蕉类强，抗风力和对土壤的适应性逊于大蕉类，除闽南地区外，莆田、福州一带可以栽培。美蕉属于此类。

4. 我省栽培香蕉可选择哪些优良品种？

根据香蕉的适应性，我省闽南地区适宜发展天宝蕉、高种天宝蕉和台湾蕉等。天宝蕉假茎高1.6—1.8米，叶片长椭圆形，叶基为卵圆形，先端钝平，叶柄粗短，叶缘向外展。果皮薄。果肉浅黄白色，肉质柔软，味甜，具浓厚香味，品质甚佳。抗风力强，但耐寒力较差，抗病力也较弱。高种天宝蕉是当地蕉农从天宝蕉中选出的较高产的品系，假茎高2.0—2.2米，叶片较宽大，叶柄较长，对环境适应力较强，但果肉香味稍逊于天宝蕉。此外，近年来闽南地区台湾蕉和粉蕉也有所发展。莆田、福州地区适宜发展美蕉及柴蕉。美蕉假茎高3.4—3.6米，表面黄绿色，具少数褐色斑点。叶片狭长，叶基两侧呈不对称的楔形，叶柄长，边缘向内卷，柄

槽深。果实近圆形，饱满，直而稍弯；果皮薄，催熟后转鲜黄色，无斑点，易开裂；果肉组织柔软，甜或带微酸，有特殊香味。根系较粗壮，对土壤的适应性广，抗寒、抗病力较天宝蕉强，但抗风、抗象鼻虫力弱。产量一般不及香蕉，且不耐贮运。柴蕉植株高大强壮。假茎一般高3—4米。叶长而大，叶基呈心脏形，对称。叶柄长，叶柄槽一般闭合成圆筒形。果实大而直，棱角明显；果皮厚韧，成熟时橙黄色；果肉淡黄色，酸甜，乏香味，品质较差，果实内偶有退化种子。柴蕉的抗寒力最强，抗风、抗病虫力亦强。适应性较广，霜寒不严重的地区均可栽植。

5. 香蕉叶片的生长特性怎样？

香蕉吸芽初期长出的叶片如鳞状，为狭小的鞘叶，鞘叶无叶身，有保护吸芽的作用。随后抽出仅有狭窄叶身的剑形叶。随着幼苗的生长，自地下茎生长点抽出大叶，每片新叶卷成圆筒状，从老叶鞘中间伸出，多数叶鞘呈复瓦状排列，构成地上部的“假茎”。当整张叶片都抽出后，叶身开始自上而下展开。叶片面积是从最下部的第1叶序至第24叶序逐片增大的；到一定叶序后，即从花芽分化开始，叶面积又逐渐缩小；在花序抽出前的两片叶更小，着生在花轴上的最后一叶片最短，且直生，有保护果穗的作用。香蕉叶片因叶序不同，其形态特征和生理功能亦有不同。试验表明，第7—9叶序的叶片，对吸芽抽生期的影响较大，假如这几片叶遭受病虫害、风害或发育不良，吸芽抽生期就会明显推迟；第18—20叶序的叶片，对果梳数的影响明显；第21—24叶序的叶片，对果指数的影响最明显，同时，对果实生长发育所需的时间影响也很大；第25—27叶序的叶片，对果指大小及果实

饱满度的影响最大。因为第21—27叶序的叶片，都着生在果轴上，最靠近果穗，所以会明显地影响果实的生长发育，从而影响产量和品质。蕉株叶片数较多，叶面积较大，叶色浓绿而有光泽，这些都是高产的标志；反之，假茎中下部的叶片过早枯黄，植株上保留的健叶数不足，叶面积较小，叶薄、叶色淡绿而无光泽，叶鞘紧密等，这些都是低产的象征。叶片数和叶面积对果实品质和耐贮运性亦有明显影响。抽蕾后植株健叶数保留有8—9片以上，才能保证果实生长发育正常，果指饱满，品质优良，并可提早采收，较耐贮运。如果抽蕾后植株上保留的健叶数不够，则果实生长发育不良，因而降低产量和品质，且延迟采收期。所以香蕉栽培上，必须注意保持植株有一定的叶片数，而且叶片要完整、撕裂较少，叶面积较大，叶色浓绿而有光泽，这是高产优质的必要条件。果农通常根据蕉株叶片的上述条件，就能预测单株和单位面积产量。

气温25—30℃，是香蕉叶片生长的适宜温度。我省闽南产区，在夏季气温适宜、肥水充足的条件下，每月可抽生新叶4—5片，有时甚至多达6片；在冬季低温干旱的条件下，则需20—30天才能抽生新叶1片，最少时尚不及1片。

香蕉叶片的寿命一般为75—90天，其寿命长短，因品种、叶序和栽培管理条件的不同而不同。后期生长的叶片，其寿命可长达150天以上。

6. 香蕉的生长发育可分为几个阶段？

香蕉植株的生长发育过程，根据形态和发育特点的不同，可划分为吸芽阶段、营养生长阶段、营养——生殖阶段和果实生长发育——成熟阶段。各生长发育阶段的生育中心和形

态特征都不相同。植株各生育阶段的长短及其内部生理和外部形态变化，均受气候和营养条件所制约。

(1) 吸芽阶段：从吸芽由母株的地下茎抽出，到逐步生长发育成为能够自己独立生活的吸芽植株，这一阶段就是吸芽阶段。吸芽阶段的生育中心，是增大叶片面积和根系生长。主要特征是根量少，仅有数条不分支的水平根；叶片小而薄，叶形窄长如剑状，色浅绿而略带黄色。吸芽的早期生长，依赖母株地下茎供给营养，以后逐渐形成自己的球茎及根系。

(2) 营养生长阶段：从吸芽植株能营独立生活到花芽分化前，为营养生长阶段。本阶段的生育中心，是迅速增加叶片数量和叶面积，充分进行光合作用，大量增加营养积累，为花芽分化奠定物质基础。主要特征是：根系分布的广度和深度达到极限；叶色浓绿而有光泽，叶片较厚，下层叶片有一部分开始变黄；假茎迅速增粗。从第10—12叶期开始，是香蕉生命周期中生长量最大、生长速度最快和营养积累最高的时期，也就是蕉株对养分需要最多和对施肥最敏感的时期，因此也是决定果实产量和品质的关键时期，栽培上要善于掌握此期生长发育特点，加强土肥水管理。营养生长阶段的长短，决定于气候条件和营养水平。气温高，肥水充足，则新叶抽生和叶面积增大加快，可提早进入营养——生殖阶段。

(3) 营养——生殖阶段：由花芽分化开始到抽蕾，为营养——生殖阶段。此阶段的生育中心，是花芽及苞片分化。主要特征是：在花芽分化前抽出的中层叶片，淡黄绿色，叶柄增粗，鞘距变密，假茎继续增粗。雌花分化完成，雄花分化开始，花、幼果与苞片同时发育，新叶生长已进入末期，叶面积开始减少。

(4) 果实生长发育——成熟阶段：本阶段系由幼果开始

生长到果实成熟。这一阶段的生育中心，是果实生长发育迅速。主要特征是：中层叶片较快枯黄，叶面积进一步减少，全株逐渐表现衰老状态。营养中心更集中于着生在果轴的叶片上，果实生长发育速度、饱满度、产量和品质，很大程度上决定于顶部叶片的同化面积和光合效率。单株产量数十至百余斤。由母株地下茎抽生的吸芽延续后代，又要重新经历上述几个生长发育阶段。

7. 香蕉的花芽分化有什么特点？

香蕉全年都可抽蕾结实。香蕉的花芽分化取决于：叶片数、叶片总面积、光照时数、生长期积温和植株的营养状况。蕉株由吸芽阶段开始，需要抽生一定的叶片数，才能由营养生长转入花芽分化，通常香蕉植株叶片数达20—24片时开始花芽分化，大多数植株在抽生29—38片大叶时则可开花。各地的观察结果表明，从吸芽出土到花芽形成，一般需经10—12个月。栽培上可通过选留大吸芽，生长期加强肥培管理来控制花芽分化和开花结果。闽南产区果农的经验是：当蕉株顶端叶距越来越短，出现“密叶层”时，施用重肥和充分灌水，可促进花芽分化，提早开花结果并提高产量。

当花芽开始分化时，球茎生长点迅速伸长是形态上最突出的变化。花芽分化时间的长短，因品种、气候及栽培条件等而异。由花芽开始分化到抽蕾，夏季约需3个月，冬季则需6个月左右。如果要增加果梳数和每梳的果指数，就应在蕉株营养生长期，加强土肥水管理，这是增产的关键措施。在花芽分化和果实生长发育过程中，果指数及果指大小则决定于气候条件和植株营养状况。因此，在香蕉植株生长发育的后两个阶段，即营养——生殖阶段和果实生长发育——成熟阶

段，仍需加强土肥水管理，保持蕉株较高的营养水平，以满足花芽分化和果实生长发育对养分的需要，从而获得优质高产。

8. 香蕉的开花结果习性怎样？

香蕉花序为穗状花序。花芽形成之后，花轴才由地下茎向上伸长到假茎的顶端。花轴伸出则成为一个笔头状大花蕾，通称抽蕾。花蕾受重力作用而向下倒挂。花序逐渐伸长，花苞逐片展开而至脱落，露出许多段小花，每段有小花10朵以上至20多朵，为双行排列，称为花梳或花段，结果后则称为果梳或果段。

香蕉有雌花、中性花（退化花）和雄花3种。各种花在花序上的排列次序为：基部的是雌花，中部的是中性花，先端的是雄花。雌花与雄花的最大差别，在于子房和雄蕊的长短上。雌花子房约占全花长度的 $\frac{2}{3}$ ，具有退化雄蕊5枚。雄花子房，只有全花长度的 $\frac{1}{3}$ ，雄蕊发达，但花粉多退化。中性花的子房约占全花长度的 $\frac{1}{2}$ ，雄蕊不发达。花的性别可随营养条件而转化，如花芽分化前营养充足，则形成的雌花数多。三种花型中，雌花不需授粉即能单性结实，果实内没有种子，属于浆果；中性花和雄花不能结果。由花序基部许多雌花段发育的果实，称为果穗或果串。每一段雌花成长的果实，合称为果梳或果段。每一单独的果实称为果指。每株香蕉仅产1个果串，通常1果串有果梳10—12个，多者可达15—16个，每果梳约有果指10—20个或更多。

9. 怎样才能增加香蕉的雌花梳数和雌花数

香蕉的雌花、中性花和雄花的数目，因植株的营养状况