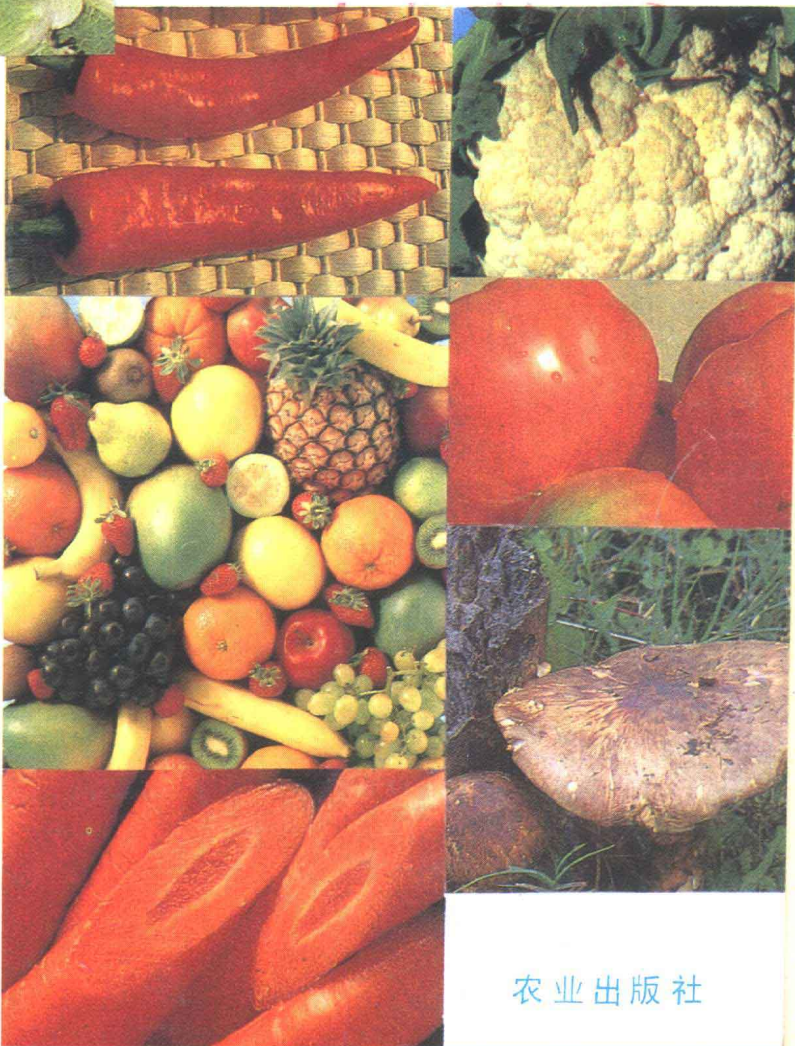


龙眼栽培 二百题

曾文献 李金和 主编

农业科学技术推广丛书

2



农业出版社

农业科学技术推广丛书

龙眼栽培二百题

曾文献 李金和 主编

农业出版社

(京)新登字060号

农业科学技术推广丛书

龙眼栽培二百题

曾文献 李金和 主编

• • •
责任编辑 魏丽萍

农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)

新华书店北京发行所发行 北京市双桥印刷厂印刷

787×1092mm32开本 4.875印张 102千字

1993年5月第1版 1993年5月北京第1次印刷

印数 1—13,300册 定价 2.70元

ISBN 7-109-02646-9/S·1701

主 编 曾文獻 李金和
编 者 曾文獻 李金和 柯冠武 赖澄清
周 鼎 黄振良 李 健 谢知坚
谢文堂 吴 艳

出版说明

全国农村贯彻落实“科技兴农”的伟大战略决策，形成了农业生产蓬勃向上、迅速发展的新局面，给广大农民带来了新的希望，因而他们迫切需要用新的农业科学技术来武装自己。

为了更好地配合“科技兴农”，也为了满足广大农民的需要，将农业科学研究的新成果、新技术、新经验，及时送到农民手中，应用于农业生产，创造更高的经济效益，农业出版社组织全国农业战线上的专家和科技人员编写了一套《农业科学技术推广丛书》，内容涉及农作物、果树、蔬菜、植物保护、土壤肥料、畜牧兽医、水产养殖、农业气象、农业工程及农产品贮藏加工等各个方面。第一批共有30多种，有的介绍综合技术，有的介绍单项技术；技术先进，措施具体、实用，图文并茂，文字通俗。具有初、高中文化程度或具有一定农业生产经验的农民，都能看得懂、学得、用得上。这套书主要是为广大农民和各类专业农户编写的，也可供农村基层农业技术推广人员阅读参考。

我们希望这套书的出版，能受到广大农村读者的欢迎，更希望他们能够真正从中得到有益的启示，走上一条致富的道路。衷心祝愿他们获得成功。

1992年元月

目 录

一、龙眼生产现状	1
1. 龙眼的经济价值 (含营养价值) 如何?	1
2. 龙眼原产地及世界分布状况如何?	2
3. 我国龙眼的栽培区域及规模有多大?	2
4. 果农为什么喜欢种龙眼? 经济效益如何?	2
5. 龙眼生产发展前景怎样?	3
6. 龙眼生产中存在的主要问题是什么?	3
7. 生产中急需解决的问题有哪些?	4
二、龙眼品种与良种繁育	5
8. 龙眼在植物分类上处于什么位置?	5
9. 龙眼在植物形态上有哪些特征?	5
10. 为什么说龙眼原生于我国南部?	6
11. 主要栽培品种有哪些? 各有什么特长?	7
12. 目前生产上推广的早熟品种有哪些?	12
13. 目前生产上推广的中熟品种有哪些?	13
14. 目前生产上推广的晚熟品种有哪些?	14
15. 目前龙眼栽培中品种结构存在什么问题?	15
16. 如何调整品种结构?	16
17. 为什么要培育新品种?	16
18. 培育新品种的途径有哪些?	17
19. 为什么要进行龙眼选种?	17
20. 龙眼选种包括哪些内容?	17
21. 龙眼选种的目标是什么?	18

22. 龙眼为什么会发生变异？	18
23. 为什么说引种是短期内获得新品种的有效途径？	18
24. 如何进行引种？	19
25. 为什么新引品种要经检疫、隔离后才能放行？	19
26. 生产上常用哪几种选种方法？	20
27. 新选育的品种为什么要经过中间试验？	20
28. 经确认和推广的新选、引品种如何加快繁殖？	21
三、龙眼生长结果习性 & 生态环境条件	22
29. 龙眼原生地的生态环境是怎样的？	22
30. 我国在龙眼品种分类上开展了哪些研究？	22
31. 龙眼生长发育阶段如何划分，其特点是什么？	23
32. 影响龙眼生长发育的环境因素有哪些？	24
33. 什么温度条件最适宜龙眼的生长发育？	25
34. 龙眼要求什么样的土壤条件？	26
35. 龙眼对水分有什么要求？	26
36. 如何利用小气候环境发展龙眼生产？	27
37. 龙眼根系生长发育有哪些特征？	28
38. 环境因素对龙眼根系生长发育有什么影响？	30
39. 土壤、地下水位和管理措施如何影响龙眼根系在土壤中的分布？	31
40. 什么是菌根？菌根对龙眼有什么作用？	32
41. 龙眼枝梢生长发育上有哪些特征？	33
42. 龙眼枝梢有哪几种？	34
43. 哪种枝梢是龙眼的结果母枝？	36
44. 龙眼为什么要促发结果母枝的基枝？	37
45. 促发龙眼结果母枝的基枝有哪些措施？	38
46. 如何培养龙眼的良好结果母枝？	39
47. 龙眼一个生殖周期的发育要经过哪几个时期？	40
48. 什么是龙眼的花芽生理分化期，为什么花芽生理分化是龙眼花芽形态分化必不可少的前提条件？	41

49. 外部环境条件是怎样影响龙眼的花芽生理分化的？	43
50. 龙眼花穗发育有哪些特点？	46
51. 龙眼花芽形态分化可划分为哪几个时期？	46
52. 龙眼有哪几种类型的花穗？	48
53. 龙眼花穗“冲梢”有几种类型？	51
54. 龙眼花穗“冲梢”的原因，如何防止花穗“冲梢”？	52
55. 龙眼有哪几种花型？开花有哪些习性？	53
56. 什么叫做双受精？哪些异常受精现象导致花质差而造成龙眼的丰年歉收？	55
57. 什么叫做假种皮？龙眼假种皮是如何分化的？	56
58. 龙眼果实个体发育阶段如何划分，这种个体发育阶段划分在栽培上有什么实用价值？	57
四、龙眼育苗	61
59. 培育龙眼苗木的方法有哪几种？	61
60. 无性繁殖龙眼苗木有哪些好处？	61
61. 嫁接繁殖苗木有哪些优点？	61
62. 高压生根和嫁接成活的原理是什么？	62
63. 常用哪些品种作砧木？播种前种子如何处理？	62
64. 选择苗圃地应注意哪些问题？	63
65. 育苗地怎样整理？	64
66. 亩种子播种量是多少？播种前后应注意哪些问题？	64
67. 砧木为什么要进行间苗移栽？	65
68. 什么季节进行移栽？如何移栽？	65
69. 龙眼小苗移栽株、行距多少？每亩移栽多少株？	66
70. 移栽后的龙眼小苗如何管理？	66
71. 砧木苗达到什么标准可以进行嫁接？	67

72. 龙眼嫁接哪个季节最适宜？	67
73. 影响龙眼嫁接成活率的主要因素有哪些？	67
74. 龙眼嫁接有几种方法？	68
75. 龙眼接穗的选择、采集应注意哪些问题？	68
76. 怎样保存接穗？	68
77. 嫁接后苗木管理应注意哪些问题？	69
78. 嫁接苗达到什么标准才能出圃？	69
79. 出圃时应注意哪些问题？	69
80. 起苗后为什么要剪除嫩叶及部分复叶？	70
81. 长途运输的苗木，为什么根部要蘸泥浆？	70
82. 苗木在运输中应注意哪些问题？	70
83. 什么叫靠接法？	70
84. 靠接技术在龙眼生产上如何应用？	70
85. 什么叫高压繁殖？高压繁殖有哪些优点？	71
86. 高压育苗在什么季节进行最适宜？	71
87. 选择怎样的母树枝条进行高压较好？	72
88. 高压育苗采用哪些基质材料对发根有利？	72
89. 怎样高压及高压中应注意什么问题？	72
90. 高压苗什么时间锯离母树？	73
91. 为什么高压苗锯离母树后要进行低截干催根处理？	73
92. 高压苗怎样截干、催根、假植？	74
93. 高压苗怎样进行假植？	74
94. 怎样提高高压苗定植成活率？	75
95. 高压假植苗在搬运途中应注意些什么？	75
96. 什么叫高接换种？	76
97. 龙眼为什么要进行高接换种？	76
98. 龙眼高接换种有哪几种方法？	76
99. 高接换种树如何管理？	76
100. 龙眼嫁接中如何应用单芽切接和芽片贴接？	77

101. 单芽切接和芽片贴接在管理上应注意哪些问题？	79
102. 如何应用锁接法？	79
103. 如何应用舌接法？	80
104. 组培苗在生产上的应用前景如何？	81

五、建园与管理.....82

105. 适宜栽培龙眼的土壤有哪些？	82
106. 丘陵山地红壤质地的特点是什么？	82
107. 洲地冲积土及海滩沙丘地的土壤特点是什么？	83
108. 龙眼丰产园必须具备怎样的土壤条件？	83
109. 怎样选择山地果园？	84
110. 建设山地果园应注意哪些问题？	84
111. 什么样的山地需要开垦水平梯田？	85
112. 如何开垦水平梯田？	86
113. 建设洲地果园应注意哪些问题？	86
114. 建设沙丘地果园应注意哪些问题？	87
115. 什么叫土壤反应？	87
116. 龙眼生长最适的酸碱度是多少？	87
117. pH值偏低的土壤如何改良？	88
118. 如何针对山地红壤进行改良？	88
119. 果园土壤会老化吗？如何改良？	89
120. 龙眼定植的株行距以多少为宜？亩栽几株？	89
121. 龙眼定植穴应挖多宽、多深？	89
122. 龙眼定植穴怎样回填肥土，何时回穴最适？	90
123. 龙眼在什么季节定植最适宜？应注意的主要问题是什么？	90
124. 嫁接苗如何定植？	91
125. 高压假植苗如何定植？应注意哪些问题？	91
126. 定植后当年管理应注意哪些问题？	92
127. 幼龄果园覆盖有什么好处？	92

128.为什么幼龄果园要套种绿肥？	93
129.适合幼龄果园套种的绿肥有哪几种？	93
130.幼龄果园套种绿肥应注意哪些问题？	93
131.山地果园旱、涝季如何管水？	94
132.龙眼施肥方法有哪些？	94
133.未投产的龙眼园如何施肥，以什么肥为主？	95
134.初投产的龙眼园如何施肥，以什么肥为主？	95
135.成年龙眼树一般一年施几次肥，怎么施肥？	95
136.成年龙眼树施肥的氮、磷、钾比例以多少 为妥？	96
137.为什么要改重施采后肥为重施采前肥？	97
138.为什么要进行根外追肥？常用什么肥料及 浓度？	97
139.龙眼为什么要整形修剪？	98
140.龙眼幼树怎样修剪？	98
141.结果树修剪包括哪些内容？	99
142.什么是龙眼枝组？	99
143.枝组修剪在龙眼生产上的作用是什么？	100
144.如何调控营养生长与生殖生长的关系？	100
145.如何培养良好的结果枝组？	101
146.什么叫疏花疏果？	101
147.龙眼为什么要疏花疏果？	101
148.什么季节疏花？怎样疏花？	102
149.什么时期疏果？怎样疏果？	103
150.如何培养龙眼发达根系？	104
151.龙眼园为什么要扩穴改土？	105
152.龙眼园怎样扩穴改土？	105
153.龙眼园如何中耕翻犁，一年进行几次？	106
154.龙眼树为什么要培土，怎样培土？	106
155.龙眼园为什么要进行围壅筑埂？	107

156. 什么是龙眼衰老树?为什么要进行改造?	108
157. 龙眼衰老树的成因是什么?	108
158. 龙眼衰老树有几种类型?	109
159. 龙眼衰老低产树如何进行树体更新?	110
160. 龙眼衰老低产树如何进行土壤改造?	111
六、龙眼病虫害	112
161. 危害龙眼的主要病害有哪些?	112
162. 龙眼鬼帚病为害部位及症状表现怎样?	112
163. 龙眼鬼帚病传播途径是什么?	113
164. 龙眼鬼帚病的病原是什么?如何防治?	113
165. 怎样防治龙眼疫霉病?	113
166. 龙眼叶斑病常见有几种?如何防治?	114
167. 龙眼煤烟病菌的种类及怎样防治?	114
168. 龙眼树上有几种常见的寄生植物?怎样防治?	115
169. 龙眼主要虫害有哪几种?	116
170. 荔枝蜡生活习性怎样?主要危害哪些果树?	116
171. 荔枝蜡防治方法有哪些?	117
172. 荔枝蜡用什么药物防治效果最好?	117
173. 为什么要推广生物防治害虫?	117
174. 平腹小蜂防治荔枝蜡的效果如何?	118
175. 如何繁殖平腹小蜂?	118
176. 怎样确定挂蜂卵卡时期及放蜂点?	119
177. 为什么要分次挂卵卡,一般挂几次卡效果 好?	119
178. 为害龙眼果实的害虫有几种?	120
179. 爻纹细蛾发生的特点及防治?	120
180. 卷叶蛾类(为害果实)的生活习性及其防治?	121
181. 果灰蝶生活习性及其防治?	122
182. 为害龙眼枝干的主要害虫有哪些?其为害有什么 特点?	123

183. 碧蛾蜡蝉为害高峰在什么时候？如何防治？	123
184. 龟背天牛为害状及防治？	124
185. 白蚂蚁为害部位及防治？	125
186. 为害龙眼的金龟子有几种？怎样防治？	125
187. 瘿螨为害特点及防治？	126
188. 龙眼木虱的生活习性及其防治？	127
189. 木蠹蛾类害虫生活习性及其防治？	128
190. 怎样安全使用农药？	129
七、采收与加工	131
191. 龙眼果实成熟的标准是什么？采收时应注意哪些问题？	131
192. 采果时，采摘过深、过浅有什么不好？	132
193. 龙眼果实采收后为什么要经过预冷？	132
194. 鲜果在运输中应注意哪些问题？	132
195. 龙眼主要有哪几种加工制品？	133
196. 龙眼干（桂圆干）主要制作工序是什么？为什么要经过初焙及复焙？	133
197. 龙眼干一般分几级？各级标准如何？	137
198. 怎样制作龙眼罐头？	138
199. 怎样制作龙眼肉？	139
200. 怎样制作龙眼膏、酱？	139
201. 怎样制作龙眼果实标本？	141

一、龙眼生产现状

1. 龙眼的经济价值 (含营养价值) 如何?

龙眼是起源于我国的一种亚热带果树; 其果实是国内外市场最受欢迎的珍贵果品之一。龙眼主要分布在我国福建、广东、广西、四川及台湾等省(区), 而以福建栽培面积最大, 质量最佳, 产量最多, 在农业生产中占有一定的位置, 主产区龙眼收入占农业总收入的50—80%。

龙眼树高大, 树冠常绿, 很适合房前屋后的美化和绿化。龙眼花期较长, 花量多、蜜量大, 又是优良的蜜源植物。龙眼全身都是宝, 其木材坚实, 纹理优美, 可供作雕刻品及家具。其根、枝干富含单宁, 渔民常用它熬汁染渔网。龙眼果实富含营养, 自古以来被视为珍贵补品, 除了与其他果品一样能提供人类所必需的营养物质外, 它的果肉含糖量甚高(全糖 12.33—22.55%), 每百克果肉含维生素 C 43.12—163.70 毫克, 维生素 K 196.5 毫克(表1)。龙眼的果核含淀

表1 龙眼鲜果的营养成分

成 分	含 量 (%)	成 分	含 量 (%)	成 分	含 量
果 糖	6.135	粗蛋白	1.469	灰 分	0.61%
蔗 糖	12.254	粗脂肪	0.128	V _C	75.86毫克/100克
粗纤维	0.088	游离酸	0.317	V _K	196.5毫克/100克

粉50%，是酿酒、制活性炭及糊精的好原料。以龙眼鲜果焙制的桂圆干、桂圆肉、桂圆膏及罐头等系列产品，营养丰富，具有补心益脾、养血安神之功效，可作为贫血、神经衰弱、病后体虚及妇女产后血亏等重要滋补品，深受国内外消费者的欢迎。

2. 龙眼原产地及世界分布状况如何？

龙眼原产地，据中外许多文献记载均认为系在我国南部和越南北部，而印度等其他地区的龙眼则由我国传去。

世界龙眼分布，以亚洲南部为主，除我国外，泰国、印度、越南、菲律宾等国也有一定数量的龙眼栽培；19世纪以后，龙眼逐渐传入欧美、非洲、大洋洲的部分热带、亚热带地区。

3. 我国龙眼的栽培区域及规模有多大？

我国龙眼的栽培区域集中在华东、华南诸省（区）。主产区在福建、台湾，其次为广西、广东、四川，此外云南南部及贵州也有少量栽培。福建为我国栽培龙眼最多的省份，全省栽培面积40多万亩，产量3万—5万吨。广东是我国栽培龙眼较多的省份之一，该省分布甚广，年产量约1万—2万吨。广西龙眼分布亦广，全区除柳州地区及桂林地区一部分没有分布外，其他地区均有栽培。四川分布不广，全省年产量不超过0.5万吨。台湾省的龙眼栽培已有相当的数量，据1991年台湾农业年报数字，1990年种植面积达12525公顷。

4. 果农为什么喜欢种龙眼？经济效益如何？

龙眼对丘陵山地红壤的适应性颇强，具有一定的耐瘠、耐酸、耐旱能力。栽培比较容易，抗病力甚强，在一般低丘山地栽培，生长甚佳，产量高，品质优良。龙眼又是长寿

树，正常管理可以长期提供产量，经济效益好。

龙眼树一般在定植后5年投产，在投产后7年内年平均亩产700公斤，以每吨鲜果5000元计，年产值3500元，扣除40%的成本和税收，约纯利2100元。

5. 龙眼生产发展前景怎样？

我国龙眼生产具有广阔的发展前景。龙眼鲜果在港澳市场、糖水龙眼罐头在欧洲市场颇受消费者赞赏。龙眼果实除鲜食外，还可焙干、制罐和炼膏等，成为高级营养食品，尤适老年及妇女服用；花、果等均可入药，最近全国第二次抗衰老科学研究会指出“龙眼、何首乌是抗衰老天然食品”。

日本医学界实验证明“龙眼有很强抗癌作用，其功效不亚于抗癌药物——长青新碱”。这一实验结果引起人们极大关注，势必增大对龙眼商品的需要量，龙眼综合利用的经济价值必将与日俱增，促进各龙眼产区的进一步发展。我国是世界龙眼栽培历史悠久的国家，但适宜发展龙眼生产的地区范围小，龙眼的面积和产量还不多，鲜果及其加工制品供不应求。近年来世界各龙眼生产国对龙眼的开发、利用已引起重视，世界龙眼生产正在兴起，泰国已一跃成为世界龙眼出口最多的国家，占领了港澳、东南亚龙眼鲜果市场，台湾省龙眼生产也在迅速发展之中，东南亚、南美洲、澳洲等龙眼适栽区也开始引种和发展，我国适宜发展的亚热带地区应该充分发挥光热条件，大力发展龙眼生产，加速龙眼良种的选育，引进和推广名优良种，建立扩大商品基地，使我国龙眼生产朝着良种化、商品化方向发展。

6. 龙眼生产中存在的主要问题是什么？

当前龙眼生产主要存在以下几个问题：

(1) 龙眼的适应性强，栽培较容易，管理上不如柑桔

要求严格。正因为这样,长期以来,放松了对龙眼园的管理,生产上普遍存在管理粗放(主要是土壤肥培差,病虫害防治不利等),单产低,平均亩产仅数百斤,最高产年份平均亩产也只有500多公斤,与高产园的水平相比差距较大。大小年结果现象严重。

(2) 龙眼主产区的衰老树比重较大,影响了龙眼平均单产的提高。近年来新植龙眼园面积大,由于果园基本建设跟不上,管理粗放,导致了投产迟、平均产量低的问题。

(3) 有些地区至今仍沿用老办法繁殖,如实生繁殖,造成品种优劣不一,而且结果迟,产量低,严重影响了产量和品质。

(4) 部分产区忽视病虫害的防治工作,特别是龙眼“鬼帚”病、荔枝椿象、果蛀虫等为害相当严重,明显地影响了树势和产量。

7. 生产中急需解决的问题有哪些?

龙眼生产中存在和急需解决的问题,首先是管理粗放,单产低,因而需普遍加强果园土壤管理,它是克服单产低和大小年结果的基础工作;其次是对龙眼树体进行合理的修剪和及时防治病虫害等综合措施,来克服或缩小大小年结果的产量幅度;第三是采用嫁接、高压等先进繁殖方法,推广优良品种,以提高产量和品质。