

农业气象丛书(4)

广州都市型农业与气象

GUANG ZHOU DU SHI XING NONG YE YU QI XIANG

广州市气象局
广州市农业局

编著

农业气象实用技术

FUNCTIONAL TECHNOLOGY OF AGRICULTURAL METEOROLOGY



广东省地图出版社

责任编辑：陈英杰

封面设计：陶建强、杨 颖、梁叶青



ISBN 7-80522-886-8



9 787805 228860 >

ISBN7-80522-886-8/S.8

定 价：26.00元

广州都市型农业与气象丛书

农业气象实用技术

广州市气象局 编
广州市农业局

广东省地图出版社

图书在版编目(CIP)数据

农业气象实用技术/广州市气象局,广州市农业局编.
广州:广东省地图出版社,2004.1

(广州都市型农业与气象丛书)

IBSN 7-80522-886-8

I. 农… II. ①广…②广… III. 农业气象—广东省
IV. S162.265

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 121297 号

主 编:罗森波 涂悦贤

副 主 编:胡斯团 许永镠

责任编辑:陈英杰

电脑排版:广州市余平图书包装有限公司

韩杭君 梁叶青 徐灿霞 陈英凤

封面设计:陶建强 杨 颖 梁叶青

广州都市型农业与气象丛书

农业气象实用技术

广州市气象局 编
广州市农业局

广州市余平图书包装有限公司 印刷、装订

广州市甘蔗糖业研究所印刷厂

2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月第一次印刷

开本:1168×850 毫米 1/32 印张:16.5

字数:389 千字 印数:1~2000 册

ISBN 7-80522-886-8/S·8

定价:26.00 元

序

很高兴看到《广州都市型农业与气象》系列丛书面世。这是我市第一部比较系统、全面地阐述广州市都市型农业与气象之间关系的科学专著。值此机会，我向参与这部丛书编撰工作的同志们表示祝贺。

广州气候资源丰富，经济地理条件优越，对发展现代化都市型农业具有独特的优势和条件。气候条件作为农业生态因素，覆盖到农业各个领域，渗透到农业生产各个环节。由光、温、水和风能等能量和物质要素组成的气候资源是重要的农业自然资源之一，可利用潜力很大。而风、寒、旱、涝等气象灾害又是严重威胁农业发展的自然灾害。因此，趋利避害，合理利用气候资源，防御气象灾害，是现代化都市型农业不可回避的重要环节。

《广州都市型农业与气象》系列丛书，不仅详细介绍了广州气候特点和气候区域的划分，还探讨了气候条件与发展都市型农业的关系，以及农业灾害性气候形成的原因、特点等，从技术、经济和管理等方面提出了有针对性的建议和措施，具有较强的科学性和可操作性。这无疑为我们提供了一条科学认识和合理利用自然资源的捷径。因此，本丛书可供从事农业工作的同志学习和参考，以增长知识，提高农业发展和生产决策的科学性，减少盲目性；同时，由于书中引用了大量的数据等实证资料，这对于从事农业和气象方面的学术工作者，也不失为一部新的参考书。

广州要率先实现现代化，也理应率先实现都市型农业

的现代化。都市型农业的功能定位不仅是为城市提供农副产品,更重要的是提高人民生活质量,集生产、休闲、生活等多种功能于一体,并着力于改善生态功能、旅游功能、教育功能等。

近年来,广州市充分利用区域、气候、经济、人才、信息等方面的优势,着力推动都市型农业的发展。目前,具有广州特色的都市型农业已初具规模,都市型农业众多功能得到了相应的发挥,其主要特点是:(1)农业生产功能继续发挥主导作用,建立了一批农业示范基地和龙头企业,取得了良好的经济效益。2001年全市农业总产值167亿元,农民年人均收入6446元。(2)休闲观光功能同步发展。农业生态公园、森林公园、设施农业示范场、花卉博览园已开始为市民提供休闲娱乐、感受大自然精神产品。(3)广州都市型农业建设了5大系列工程,如生态公益林建设工程、农业种子种苗工程、绿色食品生产基地与净菜上市工程、休闲观光农业重点工程、农业信息化工程等。这些工作都为广州率先基本实现都市型农业现代化奠定了良好的基础。我们期待更多的有识之士关注或参与广州都市型农业现代化事业。

苏泽群

2003年6月于广州

前 言

《农业气象实用技术》是“广州都市型农业与气象”丛书之一。它面对生产实际,以问答形式,比较广泛地阐述农、林、牧、副、渔生产技术与气象关系的技术问题,提出具体的操作技术和趋利避害措施。旨在为农村经济的发展,特别是解决农业生产中遇到的一些实际问题提供气象科学依据。

本书是在中共广州市委、市人民政府领导同志的关心和支持下,在广东省气象局领导同志的指导下,在广州市气象局和广州市农业局的直接领导下编写而成。广州市副市长苏泽群为本书作序,广东省气象局局长李明经为本书题词,广东省气象局的有关领导担任本书顾问,对本书的编撰工作提出许多宝贵意见并给予多方支持,在此表示衷心的感谢。

全书分“实用技术篇”、“气候与灾害篇”和“气象基础知识篇”,共 695 条,约 39 万字。本书编写提纲、内容结构等由罗森波、涂悦贤共同研究拟定,并由涂悦贤负责撰稿,罗森波负责总体设计、统筹全书的编写,并对初稿进行修改和审定。

本书有关气候资源数据,主要由林国平负责统计;有关气象灾害数据,主要由欧善国负责统计;谢健标、罗秋红、欧善国、林良勋、刘运策、熊亚丽、林钢、曾琮、何钜雄、蔡安安等参加校对和文字更正工作。

我们希望,本书的出版有助于增强广大读者对广州气候特征、主要气象灾害以及农业生产技术与气象关系的认识,提高气候意识和防灾减灾的意识,尤其是为基层农业生产者在实际生产过程中进行科学决策、趋利避害提供气象科学依据,从而对我市农业的发展有一定的帮助。

由于农业生产技术与气象的关系涉及面广，内容极其丰富，一方面不可能做到面面俱到，满足各类读者的要求，请广大读者原谅；另一方面作者受知识水平的限制，书中缺点和错误在所难免，敬请读者批评指正。

编者

2003 年 12 月

目 录

实用技术篇

一、春季农业生产技术与气象

(一)春季气候特征	1
1. 广州春季(3~5月)气候有哪些主要特点?	1
2. 春季低温阴雨有哪些主要特点?	1
3. 春旱有哪些主要特点?	2
4. 旱灾如何预防?	2
(二)春季主要粮食作物生产技术与气候	4
5. 水稻营养生长期与气候条件的关系如何?	4
6. 春季低温阴雨对早稻播种育秧有什么影响?	6
7. 早稻播种、育秧如何避开不利的低温阴雨天气?	6
8. 早稻播种育秧如何掌握冷浸暖播技术?	7
9. 露地育秧如何根据不同的低温特点,采取不同防御措施?	7
10. 尼龙薄膜覆盖育秧如何根据不同的低温特点,采取不同防御措施?	8
11. 早稻播种育秧应如何改善秧田的生态环境和防治病虫害? ...	8
12. 春播育秧应特别注意做好哪几项工作?	9
13. 如何掌握早稻抛秧秧苗管理要点?	9
14. 早稻如何抓天时,抢晴插秧、抢晴抛秧?	10
15. 如何促进早稻禾苗早生快发?	11
16. 如何搞好早稻分蘖期的田间管理?	11
17. 春播旱地主要作物如何选择适宜播种期?	11
18. 如何选择有利时机适时播种春季旱地作物?	12
19. 为什么春季旱地作物要大力推广尼龙薄膜和地膜覆盖播种育苗?	12
20. 为什么春播旱地作物要特别注意防止畦面渍水?	12

21. 番薯生长发育与气候条件的关系如何?	12
22. 如何根据气候特点种植春薯?	14
23. 木薯生长发育与气候关系如何?	15
24. 木薯高产应注意哪些栽培技术?	15
25. 玉米生长发育对气象条件有什么要求?	16
26. 春种玉米与气候条件的关系如何?	18
27. 春季低温阴雨对春种玉米播种育秧有什么影响?	18
28. 春季玉米烂种的气象指标如何?	19
29. 春种玉米何时播种为适宜?	19
30. 如何合理布局玉米品种?	19
31. 玉米高产稳产应采取哪些综合栽培技术?	19
32. 甜玉米栽培要注意哪些问题?	20
33. 大豆生长发育对气象条件有什么要求?	20
34. 怎样防止春大豆烂种?	22
35. 大豆与玉米间作需抓好哪些关键措施?	22
36. 如何扩大大豆种植面积?	22
37. 如何提高大豆的产量?	23
38. 如何根据春季气候进行大豆种植?	24
(三)春季主要经济作物生产技术与气候	24
39. 甘蔗有哪些主要生长发育期与哪些气象因子的关系最大? ..	24
40. 甘蔗萌芽、成苗和分蘖期与气候条件的关系如何?	24
41. 春植蔗与气候条件有什么关系?	25
42. 如何根据春季气候进行甘蔗下种和管理?	26
43. 春种花生生长前期与气候条件有何关系?	27
44. 春季低温阴雨对春种花生播种及幼苗生长有什么影响?	28
45. 早春低温阴雨对花生生长发育有什么影响与对策?	28
46. 实现花生稳产高产需采取哪些栽培技术?	29
47. 春种花生生长前期应采取哪些管理技术?	31
48. 春花生如何防治锈病?	31
49. 春种花生覆膜栽培有什么优点?	32
50. 春种花生覆膜栽培要掌握哪些技术要点?	33

51. 桑树生长发育与气候条件有什么关系?	33
52. 桑蚕生产与气候条件有什么关系?	33
53. 桑蚕如何适应春季气候?	35
54. 蚕病与气候条件有什么关系?	35
55. 春蚕饲养管理要注意什么?	36
56. 烟草生长发育与气候条件有什么关系?	36
57. 烟草生长发育对土壤条件有什么要求?	38
58. 烟草生产应注意哪些问题?	38
59. 烟草早花原因及其预防技术如何?	39
60. 茶树生长发育与气候条件关系如何?	40
61. 春季低温阴雨对蔬菜生产有什么影响?	41
62. 蔬菜供应上的春淡形成与气候条件有什么关系?	42
63. 如何解决蔬菜供应上的春淡问题?	42
64. 春季豆角如何适时播种与施肥?	45
65. 珍优新型蔬菜——叶用辣椒新品种辣椒叶 1 号有什么特性?	46
66. 马铃薯生长中后期主要病虫害如何防治?	48
67. 春植番茄如何防治真菌病害?	49
68. 春季种菜要注意哪些问题?	50
69. 繁殖芦荟应注意哪些技术?	51
70. 春季如何防治花卉病虫害?	52
(四)春季主要果树生产技术与气候	53
71. 春季低温阴雨对果树有什么影响?	53
72. 荔枝生长发育对气象条件有什么要求?	53
73. 荔枝开花期对气象条件有什么要求?	54
74. 低温阴雨和高温干燥对荔枝开花有何影响? 如何防治?	54
75. 如何防治荔枝病虫害?	54
76. 春季低温阴雨对荔枝生长发育有什么影响?	55
77. 实现荔枝稳产高产需要采取哪些管理技术?	55
78. 荔枝春季应采取哪些管理技术?	56
79. 荔枝、龙眼开花前后如何管理?	58
80. 荔枝、龙眼促花与壮花应采取哪些管理技术?	60

81. 如何防治荔枝花果瘿蚊?	62
82. 香蕉有哪几种主要种植方式?	63
83. 香蕉生长发育与热量条件有什么关系?	64
84. 香蕉生长发育与水分、光照条件有什么关系?	65
85. 香蕉生长发育与大风和土壤条件有什么关系?	66
86. 春季低温阴雨对香蕉生长发育有什么影响?	66
87. 如何防治香蕉的低温阴雨害?	67
88. 如何搞好香蕉试管苗的栽培技术?	67
89. 如何防治香蕉主要病虫害?	69
90. 芒果营养生长期与气象条件的关系如何?	69
91. 芒果花芽分化期与气象条件的关系如何?	70
92. 芒果开花期与气象条件的关系如何?	71
93. 春季低温阴雨对芒果生长发育有什么影响?	72
94. 龙眼营养生长与气象条件有什么关系?	73
95. 龙眼开花期与气象条件有什么关系?	74
96. 早春龙眼结果树如何管理?	75
97. 晚春龙眼结果树如何管理?	76
98. 如何搞好双季龙眼的管理技术?	77
99. 沙田柚营养生长与气象条件有什么关系?	78
100. 沙田柚开花坐果与气象条件有什么关系?	79
101. 柑桔生长发育对气候环境有什么要求?	80
102. 柑桔生长发育与温度因子的关系如何?	80
103. 柑桔生长发育与光照因子的关系如何?	81
104. 柑桔生长发育与水分因子的关系如何?	82
105. 采用什么管理技术促使柑桔防酸变甜?	82
106. 菠萝生长发育对气候环境有什么要求?	84
107. 菠萝生长发育与温度因子的关系如何?	84
108. 菠萝生长发育与水分因子的关系如何?	85
109. 菠萝生长发育与光照因子的关系如何?	86
110. 如何预防春季低温阴雨对菠萝的影响?	86
(五)春季主要塘鱼生产技术与气候	87

111. 如何预防春季低温阴雨对塘鱼的影响?	87
112. 如何科学养鱼保健壮?	88
113. 如何用中草药防治鱼病?	89
114. 鱼苗孵化应注意哪些问题?	90
115. 什么叶“八字养鱼诀”?	91

二、夏季农业生产技术与气象

(一)夏季的气候特征	92
116. 夏季气候的主要特征如何?	92
117. 暴雨的主要特征如何?	92
118. 广州暴雨日数变化特征如何?	93
119. 暴雨初、终日出现期的特点如何?	93
120. 暴雨总量的阶段性变化的特点如何?	93
121. 热带气旋的主要特征如何?	93
122. 登陆广东的热带气旋有什么特点?	94
123. 各月热带气旋影响情况如何?	94
124. 登陆粤中的热带气旋数量有什么特点?	95
125. 夏季高温热害主要出现在什么时段?	95
126. 夏季高温热害的地域分布特征如何?	95
127. 龙舟水的特征及其影响如何?	95
(二)夏季粮食作物生产实用技术与气候	96
128. 水稻生殖生长期与气候的关系如何?	96
129. 水稻灌浆成熟期与气候的关系如何?	96
130. 前汛期暴雨对早稻生产有什么影响?	97
131. 龙舟水对早稻及其他作物有什么影响?	98
132. 早稻如何预防龙舟水危害?	99
133. 夏季如何预防暴雨和洪涝对作物危害?	99
134. 热带气旋对早稻生产有什么影响?	100
135. 夏秋季如何防御热带气旋对作物危害?	100
136. 高温对早稻有什么影响?	102
137. 高温为什么会影响早稻灌浆结实?	102
138. 如何预防高温对早稻的危害?	102

139. 早稻生产如何合理利用气候资源?	102
140. 如何根据气候特点加强早稻水肥管理?	103
141. 如何遵循气候规律进行水稻引种和扩种?	104
142. 早稻抛秧中期如何管理?	104
143. 如何加强早稻中、后期田间管理?	105
144. 促进早稻早生快发的措施如何?	106
145. 早稻结实期如何管理?	107
146. 如何防止早稻后期倒伏?	107
147. “两系”杂交水稻高产栽培技术要注意什么?	108
148. 早稻中后期病虫害如何防治?	109
149. 水稻病虫害如何综合防治?	110
150. 晚造塑盘育秧应注意哪些实用技术?	111
151. 如何搞好晚稻前期田间管理?	113
152. 如何根据气候特点安排晚稻品种和播插期?	114
153. 晚稻生产如何采用节水增产技术?	114
154. 晚稻杂交水稻应如何组合?	115
155. 晚稻生产如何预防稻瘿蚊?	116
156. 夏番薯、秋番薯的气候条件与生长发育特点如何?	117
157. 根据气候特点夏薯、秋薯在栽培上应注意什么?	117
158. 如何进行薯块育苗?	118
159. 夏种田薯如何掌握高产栽培技术?	119
160. 怎样根据气候特点安排番薯栽插?	120
161. 为什么说秋薯适时早插有利高产?	121
162. 种植番薯应如何整地?	122
163. 洪涝对夏薯、秋薯有什么影响? 如何防御?	123
164. 番薯象鼻虫发生与防治方法如何?	123
165. 夏种玉米与气候关系如何?	124
166. 夏种玉米苗期的管理技术如何?	124
167. 玉米空秆与气候有什么关系?	125
168. 如何预防玉米空秆?	126
169. 超甜玉米高产栽培技术如何?	126

170. 玉米主要栽培品种有哪些?	127
171. 玉米高产稳产应采用哪些实用技术?	127
172. 粤南无秋旱区夏种甜玉米有哪些高产栽培技术?	128
173. 如何防治玉米螟?	129
174. 蔗地间种黄豆(大豆)有什么好处?	130
175. 黑大豆如何进行高产栽培?	131
176. 小豆如何进行高产栽培?	133
(三)夏季经济作物生产实用技术与气候	134
177. 甘蔗茎秆伸长期与气候关系如何?	134
178. 夏植甘蔗有什么特点?	134
179. 大风对甘蔗生产有什么危害?	135
180. 甘蔗生产如何减轻风害?	135
181. 洪涝对甘蔗生长发育有什么影响?	135
182. 减轻洪涝对甘蔗生产影响有什么对策?	136
183. 如何根据气候特点安排甘蔗生产?	136
184. 如何提高糖蔗产量和含糖量?	138
185. 如何搞好夏季甘蔗田间管理?	139
186. 黑皮果蔗高产应采取哪些栽培技术?	141
187. 花生开花下针期与气候的关系如何?	142
188. 花生荚果发育期与气候的关系如何?	142
189. 花生种子成熟期与气候的关系如何?	142
190. 春、夏季气候条件与花生产量有什么关系?	143
191. 洪涝对花生生长发育有什么影响?	143
192. 春种夏收花生如何栽培才能高产?	144
193. 花生开花下针期的栽培实用技术如何?	145
194. 如何进行花生后期管理?	146
195. 春种夏收花生增产的新技术如何?	147
196. 根据夏季气候特点如何管理桑蚕?	148
197. 高温多雨季节如何防治蚕茧白僵病?	148
198. 如何防治桑花叶病?	151
199. 夏季烟草水涝后如何补救?	153

200. 大风如何影响烟草生长发育?	153
201. 如何预防烟草病虫害?	154
202. 夏季如何防治烟草病害?	154
203. 夏季如何管理油茶?	155
204. 茶叶生产应注意哪些气候问题?	157
205. 夏季茶园如何管理?	157
206. 发展茶叶生产应采取哪些基本措施?	158
207. 高温对蔬菜生产有哪些危害?	159
208. 预防蔬菜高温热害的对策如何?	160
209. 圆椒反季节栽培应采取哪些管理技术?	161
210. 黄瓜贮藏保鲜应采取哪些技术?	162
211. 高温对花卉生产有哪些危害? 防治措施如何?	163
212. 根际线虫对花卉植物有何危害? 怎样预防?	164
(四) 主要果树生产技术与气候	164
213. 荔枝营养生长期与气候的关系如何?	164
214. 荔枝果实生长发育期与气候的关系如何?	165
215. 夏季高温对荔枝育苗和果实成熟期有什么影响?	166
216. 夏季雨涝对荔枝生长发育有何影响? 如保防御?	166
217. 夏季大风对荔枝生产有什么影响? 如何防御?	166
218. 怎样根据气候特点加强荔枝管理?	166
219. 怎样种好番荔枝?	167
220. 荔枝果实发育中后期如何管理?	168
221. 荔枝采收后如何管理?	170
222. 荔枝远程运输如何保鲜?	172
223. 怎样进行荔枝加工?	174
224. 香蕉生长发育与气候环境有什么关系?	175
225. 怎样实现香蕉稳产高产?	176
226. 芒果病虫害发生发展与气象条件关系如何?	177
227. 芒果生产如何趋利避害?	178
228. 龙眼生长发育与气象条件有什么关系?	178
229. 龙眼幼果发育膨大期如何管理?	181

230. 龙眼果实生长发育前期和早熟种收果期如何管理?	181
231. 龙眼果实发育中后期如何管理?	183
232. 沙田柚果实发育期与气象条件有什么关系?	184
233. 盛夏如何防止柑桔裂果?	185
234. 如何防治菠萝主要病虫害?	186
(五)夏季水产养殖有关生产技术与气候	187
235. 怎样根据夏季气候变化管理成鱼?	187
236. 怎样按 80 比 20 比例养殖鲫鱼?	188
237. 夏季高温多雨鱼塘如何施用人粪尿?	190
238. 夏季气温高时如何使用池塘增氧机?	192
239. 怎样看天气使用鱼塘增氧机?	193
240. 怎样根据夏季气候特点科学养鸡?	194
241. 怎样根据夏季气候特点养好蛋鸭?	195
242. 怎样根据夏季气候特点孵化种蛋?	196
243. 怎样根据夏季气候特点养好种鸽?	198
244. 夏季养鸽如何预防高温危害?	200
245. 怎样防治夏季小鹅瘟病?	201
246. 怎样预防夏季高温对奶牛的危害?	203
247. 夏季高温高湿期间,饲料贮存有哪些防霉措施?	204
三、秋季农业生产技术与气象	
(一)秋季气候与灾害特点	207
248. 秋季的气候有哪些主要特征?	207
249. 寒露风的标准是怎样规定的?	207
250. 寒露风最早出现在什么时候?	207
251. 寒露风 50% 不出现期在什么时候?	207
252. 寒露风 80% 不出现期在什么时候?	208
253. 寒露风每年平均出现多少次?	208
254. 一年内寒露风最多出现多少次?	208
255. 寒露风过程每年平均出现多少天?	209
256. 一年内寒露风过程最多出现多少天?	209
257. 寒露风分为哪几种类型? 各类型出现频率如何?	209