

水稻高产技术问答

黄铁城 编



1-44
84

DAO GAOCHAN JISHU WENDA

广东科技出版社

水稻高产技术问答

黄铁城 编

广东科技出版社

内 容 简 介

本书针对水稻生产中所出现的问题,采用问答的形式编写。内容包括有水稻高产田建设与低产田的改良、稻田耕作制的合理安排、水稻各生育期的生理生态变化及其高产栽培措施、直播水稻的高产栽培技术、杂交水稻的“三系”原种繁育和杂交种子的制种技术、常规稻优良品种的选育,还有优质稻、香稻及黑糯稻的生产技术,水稻病虫害的防治技术,以及目前水稻生产中最新的增产技术。

本书能紧密结合生产实际,为当前水稻生产服务,适合于广大农村具有初中及以上文化程度的农民、农民技术员及农村干部自学提高,也可作为农业技术人员指导生产参考。

水稻高产技术问答

SHUIDAO GAOCHAN JISHU WENDA

黄铁城 编

广东科技出版社出版发行

广东省新华书店经销

广东第二新华印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 6.75印张 138,000字

1990年1月第1版 1990年1月第1次印刷

印数1—10,200册

ISBN7-5359-0495-5

S·56 定价2.40元

前 言

水稻是我国重要的粮食作物之一，其产量的高低、质量的优劣直接影响到人民的生活。为此，要使水稻生产跃上去，必须把科学技术普及到广大农村，特别是粮产区。

为了适应广大农民学科学、用科学的需要，作者根据多年的实践观察及结合各地种植水稻的经验，以水稻生长规律为科学依据，以问答的形式组编了272题问答题，解答了水稻生长中常见的问题。而且收集了目前水稻生产中一些最新的技术，为读者提供了通俗易懂的答案。本书适合具有初中及以上文化程度的农民、农民技术员和农村干部在生产实践中自学提高，并进而解决生产中出现的难题。

本书深得华南农业大学教授李乃铭、广东省水稻研究所副研究员潘玉葵、杨观宋等指导与审阅，在此特作衷心的感谢！

由于作者水平有限，所掌握的资料欠全面，书中难免存在缺点或错误，恳请广大读者提出宝贵意见，以便今后补充与修正。

编 者

目 录

一、高产田的建设与低产田的改良

1. 高产水稻田对土壤的要求及必须具备的条件是什么? (1)
2. 采用什么技术措施才能创造高产稻田? (2)
3. 冷浸田的特点和低产原因是什么? 改良技术措施怎样?
..... (3)
4. 鸭屎泥田的特点和低产原因是什么? 改良技术措施怎
样? (4)
5. 咸、矾田的特点和低产原因是什么? 改良技术措施怎
样? (5)
6. 新开垦的红黄壤稻田的特点及低产的原因是什么? (6)
7. 采用哪些农业技术措施进行改良新开垦的红黄壤水稻
田? (6)
8. 沙质田的特点是什么? 如何改良? (7)
9. 粘质稻田的特点是什么? 如何改良? (8)
10. 黄泥田低产原因是什么? 改良技术怎样? (8)

二、本田的耕整技术

11. 绿肥田如何耕整才能发挥绿肥的肥效? (9)
12. 犁冬晒白稻田如何耕整才符合早稻的生长发育要求?
..... (9)
13. 冬种作物田如何耕整? (9)
14. 晚造稻田如何耕整? (10)

三、稻田的合理耕作与提高地力的关系

15. 广东耕作制度改革有哪些优越的自然条件? (11)
16. 稻田改制要抓好哪些问题? (11)

17. 为什么说稻田改制必须用地与养地结合起来才能成功?..... (12)

18. 稻田改制在用地与养地上有哪些主要措施?..... (12)

四、水稻生理生态变化与高产栽培技术

19. 水稻的一生可分为哪四个时期?..... (14)

20. 形成水稻每市亩产量的因素有哪些?..... (15)

21. 增加穗数的主要栽培技术有哪些?..... (15)

22. 增加每穗粒数要采取哪些技术措施?..... (15)

23. 增加粒重有哪些途径?..... (16)

24. 水稻种子的构造怎样?..... (16)

25. 种子的休眠现象及其产生原因怎样?..... (17)

26. 如何保持水稻种子正常的生活力?..... (17)

27. 种子萌发需要哪些外界环境条件?..... (17)

28. 种子萌发过程的生理变化怎样?..... (19)

29. 播种前晒种子有哪些好处?..... (19)

30. 选出精壮饱满的种子对培育壮秧有何意义?..... (20)

31. 种子消毒和浸种的目的及消毒方法怎样?..... (20)

32. 催芽的标准怎样?..... (21)

33. 采用什么方法才能使种芽达到“快、齐、匀、壮”?
..... (21)

34. 催芽期间在什么情况下会发生高温烧芽?..... (22)

35. 在催芽期间出现“哑谷多”和破胸不均匀的原因是什么?
..... (22)

36. 催芽时, 出现种芽、种根不齐是什么原因?其解决办法怎样? (23)

37. 稻根的功能和种类怎样?..... (24)

38. 稻根的生长情况怎样?..... (24)

39. 造成水稻黑根的原因何在?在栽培上如何解决? (25)

40. 影响秧苗根系生长的外界环境条件是什么?..... (26)

41. 秧苗为什么在断奶阶段抗性最弱?..... (27)

42. 水稻秧苗期的 1 叶 1 针阶段适当淡施氮、磷肥对早
生快发有什么作用? (27)
43. 秧苗的成苗期对外界环境条件要求如何? 在栽培技术
上应如何满足其要求? (27)
44. 壮秧的标准形态指标是什么? 生理指标是什么? (28)
45. 水稻育秧的方法有几种? 各有什么优点? (30)
46. 湿润育秧的秧田如何选择及如何整地? (31)
47. 早稻湿润法育秧的秧田施用基肥应注意哪些问题? (31)
48. 早造育秧如何确定播种期? (31)
49. 确定秧田播种量的根据是什么? (32)
50. 湿润法育秧在播种时采用什么方法才能培育出壮秧?
..... (33)
51. 湿润法育秧在幼苗期怎样进行田间管理? (33)
52. 湿润法育秧在成苗期采用哪些栽培技术才能育出嫩
壮秧? (34)
53. 塑料薄膜育秧技术要领怎样? (35)
54. 小苗育秧的管理技术怎样? (35)
55. 播种期间产生烂种的原因是什么? 防止烂种的办法怎
样? (36)
56. 播种后产生烂芽的原因是什么? 防止烂芽的办法怎样?
..... (37)
57. 秧苗期间出现死苗的原因及防止办法怎样? (37)
58. 秧苗徒长的特征及产生原因和解决办法怎样? (39)
59. 稻田整地中心任务是什么? 春耕办田的质量要求怎样?
..... (39)
60. 早造稻田每亩基肥施用量多少为宜? (40)
61. 早稻本田基肥施用方法有哪些? (40)
62. 早稻的适期早插决定因素是什么? 适时早插有什么好
处? (41)
63. 早稻插秧为什么要做到浅、直、匀? (42)

64. 为什么说合理密植是水稻增产的可靠途径? 增产原因何在? (42)
65. 为什么密植要注意后期的通风透光才能获得高产? (43)
66. 水稻的叶面积指数指什么? 水稻前、中、后期最适叶面积指数是多少? (44)
67. 水稻小科密植与宽行窄株的插植方法获得增产的原因何在? (45)
68. 水稻密植应考虑哪些因素? (45)
69. 影响水稻叶绿素生物合成的因素有哪些? (46)
70. 为什么水稻生育中后期叶片要竖直而忌披叶? (47)
71. 为什么说秆矮、叶直而小, 分蘖密集型的水稻品种能充分提高光能的利用率? (47)
72. 调整水稻播插期, 保证水稻生育后期的日照和光温条件, 对水稻增产有何作用? (48)
73. 二氧化碳对水稻的增产潜力很大, 在大田生产中如何增加二氧化碳? (49)
74. 为什么合理施肥能提高光能利用率? (49)
75. 插秧后从哪些生长现象可以判断秧苗返青? (50)
76. 水稻的本田营养生长期如何划分? 主要栽培任务是什么? (50)
77. 影响秧苗返青快慢的因素有哪些? (50)
78. 影响水稻分蘖发生的外界因素有哪些? (51)
79. 什么是水稻的有效分蘖? 有效分蘖特征怎样? (52)
80. 分蘖期的营养特点是什么? 在栽培技术上应采取什么措施? (53)
81. 氮在水稻生理上的作用如何? 足氮或缺氮时长势及长相表现怎样? (53)
82. 水稻在有效分蘖期和拔节期, 植株含氮量以多少为宜? (54)
83. 磷在水稻生育过程中的生理作用怎样? 缺磷时植株表

现怎样?	(55)
84. 钾在水稻生育过程中的生理作用怎样? 足钾或缺钾时植株的表现怎样?	(55)
85. 硅、硫、镁、钙在水稻植株中存在的作用怎样? 缺少时长相上有何表现?	(56)
86. 微量元素中的锰、锌、硼在水稻植株中的作用怎样? 缺少时长相上表现怎样?	(57)
87. 水稻吸收肥料养分与外界条件有什么关系?	(57)
88. 水稻吸收肥料养分后是如何运转和分布在植株内的?	(58)
89. 每生产稻谷及稻秆各500公斤时, 对氮、磷、钾吸收量需多少? 制订施氮计划时应考虑哪些因素?	(59)
90. 提高水稻对肥料的利用率要注意哪些因素?	(59)
91. 在亩产量指标要求相同的情况下, 施肥量必须考虑哪些因素来保证计划产量的实现?	(60)
92. 氮、磷、钾在水稻生育过程中的适宜施肥期如何决定?	(60)
93. 早稻的施氮规程怎样?	(62)
94. 水稻混合肥深施方法怎样? 深施的优点有哪些?	(62)
95. 水稻本田营养生长期丰产禾苗的长相与长势怎样?	(63)
96. 为什么早稻返青期要深水, 分蘖初期要浅水?	(64)
97. 早稻为什么要早施重施分蘖肥?	(65)
98. 为什么及时中耕除草是早稻田间管理的主要措施?	(65)
99. 什么是早稻的僵苗现象? 僵苗的严重后果和原因怎样?	(66)
100. 早稻插后发生根中毒性僵苗原因何在? 发僵后的禾苗特征及防治办法怎样?	(66)
101. 早稻分蘖期发生缺磷僵苗的特征及防治措施怎样?	(67)
102. 早稻分蘖期缺钾僵苗的特征、发病原因及防治措施	

- 施怎样? (68)
103. 早稻分蘖期禾苗发生冷害僵苗的原因、特征及防治措施怎样? (69)
104. 水稻泡土僵苗的原因及防治措施怎样? (70)
105. 幼穗发育期包括哪些生育时期? 田间管理的中心任务是什么? (71)
106. 什么是水稻茎秆形成的四个时期? 管理上应注意什么问题? (71)
107. 水稻茎秆形成期在肥水管理上应如何做才能达到茎秆粗壮和抗倒伏? (72)
108. 水稻幼穗发育的分期及其主要特征怎样? (73)
109. 水稻幼穗发育经历时间的长短受哪些因素的影响? (74)
110. 水稻幼穗发育阶段的减数分裂期为什么要特别注意外界因素的影响? (74)
111. 水稻颖花成花率降低的原因有哪些? (75)
112. 幼穗发育好坏为什么能直接影响千粒重的大小? (76)
113. 在幼穗发育阶段如何掌握碳氮代谢的特点来采取措施达到穗大粒多? (76)
114. 幼穗发育期有机物的积累与分配状况怎样? (77)
115. 水稻的感温性、感光性是怎样形成的? (77)
116. 根据水稻“三性”的特点, 在引种时必须注意哪些问题? (78)
117. 原产不同海拔的水稻品种“三性”特点怎样? 引种时会出现哪些问题? (78)
118. 掌握水稻的“三性”特点对生产的品种布局 and 育种有何意义? (78)
119. 掌握水稻“三性”的特点在栽培生产上如何应用? (79)
120. 水稻生长季节中昼夜温差大小对生产有何影响? (79)
121. 幼穗发育期禾苗的最后三片叶长度怎样变化为好? 叶面积系数多少为宜? (80)

122. 水稻在有效分蘖终止期至幼穗分化初期露晒田对丰产起了哪些重要的作用? (80)
123. 有效分蘖终止期至幼穗分化初期的晒田技术有哪些? (81)
124. 早稻幼穗发育期为什么要湿润勤灌? (82)
125. 穗肥的作用怎样? 施穗肥时应注意哪些问题? (82)
126. 对耕作层浅薄的稻田采取“前稳攻中”的施肥方法, 获得增产的原因何在? (83)
127. 致使颖花退化的环境因素有哪些? (84)
128. 水稻倒伏的危害性怎样? 类型有哪些? (84)
129. 引起水稻倒伏的原因何在? (85)
130. 防止水稻倒伏的措施有哪些? (86)
131. 水稻出穗结实期包括哪几个阶段? 栽培上的主要任务是什么? (87)
132. 水稻出穗过程如何? 影响出穗速度有哪些因素? (87)
133. 抽穗包颈现象及产生的原因怎样? 栽培上应如何防止包颈现象的发生? (88)
134. 水稻颖花的构造及开花过程的动态变化怎样? (89)
135. 水稻一天中在什么时间开花? 开花的过程怎样? (89)
136. 米粒的成熟分为哪几个时期? 形成过程是怎样的? (90)
137. 水稻成熟的四个时期在特征上有什么区别? (90)
138. 水稻光合产物的运输途径及外界的适宜条件是什么? (91)
139. 成熟期光合产物分配情况是怎样的? (91)
140. 谷粒成熟过程有哪些生理生化的变化? (92)
141. 谷粒成熟的条件是什么? (92)
142. 水稻结实期丰产禾苗的长相长势怎样? (93)
143. 水稻抽穗开花期怎样科学用水? (94)
144. 水稻抽穗结实期怎样施肥才比较合理? (94)

145. 水稻成熟后适期收割的标准怎样? 过早或过迟收割, 影响如何? (95)
146. 水稻结实期产生空粒的内因与外因有哪些? 防止措施怎样? (95)
147. 造成秕粒的内因与外因是什么? 防止秕粒的技术措施有哪些? (97)

五、晚稻高产栽培技术

148. 晚稻的生育季节有哪些优越的自然条件, 保证高产与稳产? (99)
149. 晚稻的生育季节有哪些不利的气候因素影响水稻高产与稳产? (99)
150. 为什么早稻品种(感温型)翻秋作晚稻栽培时生育期会明显缩短? (100)
151. 为什么强感光型的晚稻迟熟品种早播早插都无法在寒露节气前10天完成抽穗齐花? (100)
152. 如何选择高产稳产的晚稻品种? (100)
153. 广东使用的晚稻品种可分为哪几种类型? 其特点怎样? (101)
154. 晚稻齐穗期的安全气象指标怎样? (102)
155. 全年水稻品种应怎样搭配和选择合理的播插期才能保证水稻的安全抽穗? (103)
156. 晚稻感光性强的迟熟种与感温性强的中早熟种, 育成壮秧的标准有什么不同? (103)
157. 翻秋品种和晚稻中早熟种的秧龄为什么不能过长? 以多少为宜? (104)
158. 晚造秧田的播种量由哪些因素决定? 以多少为宜? (104)
159. 如何掌握晚稻育秧的天气特点, 以采取有效措施提高出苗率? (105)
160. 晚稻迟熟种培育老壮秧(拔秧)应注意哪些要点? (106)
161. 晚造中苗秧的育秧方法是怎样的? (106)

- 162.晚造小苗秧的育秧方法是怎样的? (107)
- 163.晚稻早、中熟种与翻秋品种生育前期及中期的管理
技术怎样? (107)
- 164.晚稻迟熟种生育前期及中期的管理技术怎样? (108)
- 165.晚稻的生育后期如何管理? (109)
- 166.晚稻抽穗后的翘穗是指什么? 其产生的原因怎样?
如何防止晚稻翘穗的产生? (109)
- 167.影响水稻生育后期的寒露风低温冷害有哪些类型?
受害情况怎样? (110)
- 168.为什么晚稻在花粉母细胞减数分裂期与开花期易受
寒露风低温冷害? (111)
- 169.为什么晚稻在灌浆成熟期遇上低温阴雨天气常会出
现秕粒增多? (111)
- 170.在全年的水稻生产布局中, 如何保证晚稻花期避过
寒露风? (111)
- 171.晚稻死秆的症状、原因及防止措施怎样? (112)

六、水稻直播在生产上应注意的问题和高产栽培技术

- 172.水稻直播有哪些优点和缺点? (113)
- 173.直播水稻要达到全苗, 在管理上应注意哪些问题? (113)
- 174.为什么说水田直播, 草害是影响成败的关键? (114)
- 175.直播稻田防除杂草应注意哪些问题? (114)
- 176.除草醚的除草对象、性能及使用方法怎样? (115)
- 177.二钾四氯的除草对象、性能和使用方法怎样? (116)
- 178.敌稗的除草对象、性能及使用方法怎样? (116)
- 179.直播水稻的肥水管理技术是怎样的? (117)

七、杂交水稻“三系”繁种、制种及高产栽培技术

- 180.什么叫杂交优势? (119)
- 181.水稻“三系”育种所获得的杂交种子有哪些优良表现?
..... (119)
- 182.什么是水稻杂交的“三系”? 繁种田与制种田的生产

- 任务怎样? (120)
183. 繁殖“三系”原种的提纯复壮工作要注意哪些问题? (121)
184. 配制杂交组合应具备哪些条件? 广东推广的杂交组合有哪些? (122)
185. 杂优种子配制生产技术怎样? (122)
186. 制种时如何保证父本与母本花期相遇? (123)
187. 当制种田因受其他因素影响, 产生花期不遇时, 应采用哪些补救办法? (124)
188. 采取哪些措施可以提高母本的结实率? (125)
189. 制种时如何做好除杂保纯工作? (126)
190. 在抽穗期如何区别不育系与保持系? (126)
191. 为什么说增大父母本的行比是提高制种的关键? (127)
192. 为什么说低群体插植是杂优稻增产的关键性技术措施? (127)
193. 为什么培育多蘖壮秧是杂交水稻增产的关键? 如何培育多蘖壮秧? (128)
194. 为什么杂交水稻要获高产必须合理密植? 如何才能合理密植? (129)
195. 杂交水稻要获亩产千斤以上, 在施肥技术上要注意哪些问题? (130)
196. 杂交水稻亩产千斤以上的高产田排灌技术怎样? (131)
197. 杂交水稻在晚造栽培应注意哪些问题? (132)

八、常规稻新品种选育与杂交选育技术

198. 当前广东水稻新品种选育的目标是什么? (133)
199. 选育水稻优良品种, 在生产性能上应注意具备哪些特点? (133)
200. 地方品种的评选方法如何? 怎样利用地方品种? (134)
201. 穗系的选种方法是怎样的? (134)
202. 杂交育种是什么? 广东在杂交育种上有哪些品种? (135)
203. 杂交育种亲本选择的原则是什么? (135)

204. 丛生型矮秆与中矮秆品种有哪些优点？哪些品种属

- 丛生型？ (136)
205. 广东推广丛生型育种有哪些现实意义？ (137)
206. 水稻杂交技术怎样？什么叫回交和多次杂交？ (138)
207. 广东山区早稻育种应如何选择生态育种指标？ (138)
208. 杂交后代的选育方法有哪几种？ (139)
209. 杂交后代如何鉴定？ (140)
210. 什么是水稻的远缘杂交？在生产上如何应用？ (141)
211. 地区间的引种应注意哪些问题才能获得成功？ (141)
212. 选择水稻优良的单株（穗），性状上应注意哪些方面？ (142)
213. 水稻加速繁殖良种的方法怎样？ (143)
214. 种子田应注意哪些问题？ (144)

九、水稻增产新技术

215. 稻穗离体杂交和培养的具体方法是怎样的？ (146)
216. 稻穗离体杂交培养具有哪些优越性？ (147)
217. 什么是水稻育种上的孤雌生殖？有哪些优点？ (147)
218. 水稻孤雌生殖的诱导方法怎样？ (147)
219. 水稻用孤雌生殖育种有哪些优点和缺点？ (148)
220. 水稻幼胚、子房培养应注意哪些问题？在育种事业
上有什么重要作用？ (149)
221. 水稻低群体高产栽培技术的基本指导思想是什么？ (150)
222. 水稻低群体高产栽培技术中生态调控技术要点是
什么？ (151)
223. 水稻低群体高产栽培技术有哪些好处？ (151)
224. 水稻低群体栽培应注意哪些问题？ (152)
225. 水稻低群体栽培亩产千斤的施肥技术怎样？ (153)
226. 水稻低群体栽培亩产千斤的排灌管理怎样？ (154)
227. 什么叫因土配方施肥？ (154)
228. 因土配方施肥有哪些好处？ (154)

229. 因土配方施肥方法是怎样的? (155)
230. 氮素调控施肥技术有哪些优点? 其增产原因是什么? (156)

十、优质稻、香稻、黑糯米生产技术

231. 为什么说发展优质稻生产是当前社会的需要? (152)
232. 优质米的标准及等级怎样? 当前市场对优质米要求的倾向如何? (158)
233. 广东省有哪些水稻品种属优质米? 其分类等级怎样? (159)
234. 为什么说发展优质稻生产必须从建立种子基地做起? (160)
235. 优质稻提纯复壮有何意义? 当前先要抓好哪些品种的提纯复壮? 做法如何? (160)
236. 广东历史上有那些名贵的优质稻品种? 今后应采用哪些方法恢复和发展这些名贵品种的生产? (161)
237. 如何培育优质稻的新品种? (161)
238. 在优质稻品种的系统选育中应注意哪些问题? (162)
239. 新四占在广东的分布情况及品种特性和栽培要点怎样? (162)
240. 双竹占在广东的分布情况及品种特性和栽培要点怎样? (163)
241. 丝苗在广东的分布情况及品种特性和栽培要点怎样? (163)
242. 学农 1 号在广东的分布情况及品种特性和栽培要点怎样? (164)
243. 塘竹 7 号在广东的分布情况及品种特性和栽培要点怎样? (164)
244. 香米在广东的分布情况及品种特性和栽培要点怎样? (165)
245. 黑糯米在广东的分布情况及品种特性和栽培要点怎样? (165)

246. 马坝香糯的特征特性和栽培要点怎样?	(166)
------------------------------	---------

十一、水稻的病害及防治技术

247. 为害广东水稻生产的主要病害有哪几种?	(167)
-------------------------------	---------

248. 稻瘟病有哪几种类型? 其症状怎样? 病菌来源、	
------------------------------	--

途径及发病自然环境怎样?	(167)
--------------------	---------

249. 稻瘟病的病情如何预测? 怎样综合防治?	(168)
--------------------------------	---------

250. 纹枯病的症状、发病的气候因素及传播途径怎样?	(169)
-----------------------------------	---------

251. 纹枯病的发生与栽培技术有什么关系? 如何防治?	(170)
------------------------------------	---------

252. 水稻白叶枯病的症状、病原及传播途径怎样?	(171)
---------------------------------	---------

253. 水稻白叶枯病发病环境与防治措施怎样?	(172)
-------------------------------	---------

254. 水稻细菌性条斑病的症状、传播途径及发病因素和 防治方法怎样?	(173)
--	---------

255. 水稻恶苗病的症状、传播途径及发病因素和防治方 法怎样?	(174)
---	---------

256. 水稻黄矮病的症状、病原的传播途径及防治方法怎 样?	(175)
---	---------

257. 水稻胡麻叶斑病的症状、病原的传播途径及防治方 法怎样?	(177)
---	---------

258. 传染性烂秧的症状、发生流行条件及防治方法怎 样?	(178)
--	---------

259. 水稻赤枯病的症状、发病原因及防治方法怎样?	(180)
----------------------------------	---------

260. 越冬阶段应采用哪些技术措施进行预防水稻病害的 发生?	(180)
--	---------

261. 在备耕阶段应采取哪些技术措施防治水稻病害?	(181)
----------------------------------	---------

十二、水稻的虫害及防治技术

262. 水稻三化螟的形态特征、生活习性、发生规律及防 治方法怎样?	(183)
---	---------

263. 粘虫(剃枝虫) 的生活习性、发生规律及防治方法 怎样?	(185)
---	---------

264. 水稻稻纵卷叶虫的形态特征及为害水稻的特点怎	
----------------------------	--