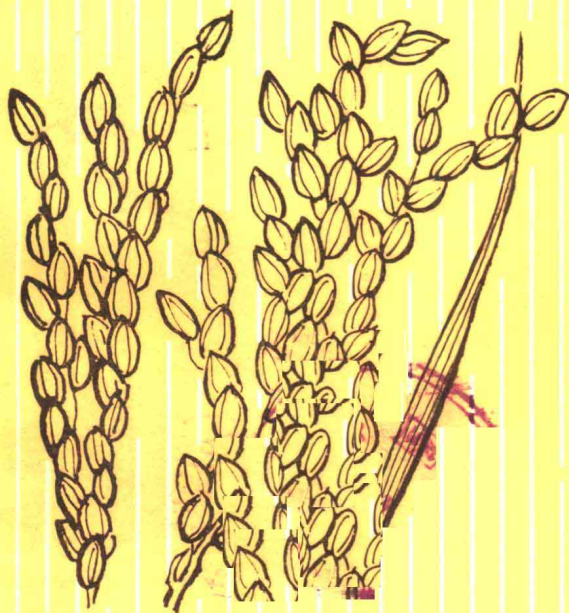


水稻生产问答

上海市农业科学院作物育种栽培研究所 主编



上海科学技术出版社

3-16

水稻生产问答

上海市农业科学院
作物育种栽培研究所 主编

上海科学技术出版社

水稻生产问答

上海市农业科学院 主编
作物育种栽培研究所

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 江苏宜兴印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 9.62 字数 201,000

1984年5月第1版 1984年5月第1次印刷

印数: 1—62,000

统一书号: 16119·306 定价: (科四) 0.90元

前 言

水稻是我国的主要粮食作物。发展水稻生产,不断提高水稻产量,对于促进粮食增产,增加农民经济收入,有着重要的意义。为了满足农村实行生产责任制后广大农民学习水稻科技知识、提高水稻生产水平的需要,我们选择水稻生产中一些常见的理论和技术问题,编写这本《水稻生产问答》。

本书以问答的形式,对水稻生产的全过程,进行科学的解答。全书包括栽培原理、育秧前准备、培育壮秧、整地与移栽、科学管理、病虫害防治、选留种工作、工厂化育秧及其他、测定技术等九个部分。书中各题既有一定的系统性,又有相对的独立性,因而既有助于读者系统地学习水稻科技知识,又便于读者根据生产中遇到的问题找到答案。本书取材以长江中下游流域水稻生产中的技术问题为主,可供基层农业技术人员、农村干部与群众、知识青年在解决具体的水稻生产技术问题时参考应用。

本书由上海市农业科学院作物育种栽培研究所主编,由该所的粮食栽培研究室丁昌龄、陆振清、潘德良、蔡意中、顾裕康、宋永和等同志,以及上海市奉贤县农业局王林根、沈用、肖云孝、邹兴中等同志共同编写。章道忠、徐开智两同志曾协助进行文字修饰,对此致以谢意。由于编者水平所限,错误、缺点在所难免,欢迎广大读者批评、指正。

编 者

1983年3月

目 录

一、栽培原理

1. 水稻的生长发育有什么特点? 1
2. 水稻一生分为哪几个生育阶段? 每一阶段在栽培上要注意什么问题? 2
3. 水稻的产量构成有哪几个因素? 相互间的关系怎样? 3
4. 水稻高产栽培有哪几条途径? 3
5. 水稻种子的形态结构怎样? 5
6. 什么叫水稻种子的休眠? 怎样破除种子休眠? 7
7. 稻种萌发时先出根还是先出芽? 与环境条件有什么关系? 8
8. “干长根、湿长芽”的生理基础是什么? 10
9. 水稻根系的形态怎样? 有哪些功能? 11
10. 水稻根系的发生与分布规律是怎样的? 12
11. 水稻根系生长的温度条件是什么? 13
12. 水稻根系为什么会有白根、黄根和黑根之分? 13
13. 水稻叶的形态怎样? 有哪些功能? 14
14. 水稻的出叶有什么特点? 什么叫根叶同伸? 15
15. 什么叫叶龄? 怎样计算叶龄和叶龄指数? 15
16. 水稻分蘖是怎样发生的? 16
17. 什么叫叶、蘖同伸关系? 什么叫同伸分蘖? 17

18. 为什么分蘖的发生总是相差三个叶节?	17
19. 为什么水稻秧苗长到四叶期才能发生分蘖?	18
20. 什么叫有效分蘖? 什么叫无效分蘖?	19
21. 为什么在主茎拔节前有三张以上叶片的分蘖才能成为有效分蘖?	19
22. 为什么水稻要利用一定的分蘖成穗才能获得高产?	20
23. 生产上利用分蘖成穗的情况怎样?	21
24. 影响分蘖发生的外界条件是什么?	21
25. 水稻节间的形态结构怎样? 有哪些功能?	23
26. 什么叫拔节? 水稻节间伸长有什么特点?	24
27. 节间伸长和器官伸长的相互关系如何?	24
28. 水稻是怎样开花的? 有什么规律?	25
29. 水稻一日内开花的高峰在什么时候?	26
30. 什么叫水稻的双受精?	26
31. 水稻种子的胚和胚乳是怎样形成的?	26
32. 米粒的增大和成熟要经过哪几个时期?	27
33. 什么叫水稻的“三性”? 在引种栽培上如何应用?	28
34. 什么叫有效积温和活动积温? 水稻一生需要多少积温?	30
35. 什么叫水稻的光周期诱导? 与水稻的发育有什么关系?	31
36. 为什么诱蛾灯或路灯下的晚稻抽穗延迟甚至不能抽穗开花?	32
37. 为什么中粳稻的基本营养生长性较强?	32
38. 为什么水稻品种有早、中、晚熟类型之分?	33

59. 早、中、晚稻的拔节和幼穗分化的时间有什么区别？	33
40. 水稻的光合作用有何特点？	34
41. 水稻的呼吸作用有哪两条途径？	35
42. 早、中、晚稻的发育特性有何区别？	35
43. 水稻高产对稻田有哪些要求？	36
44. 盐碱地上种稻应注意哪些问题？	37
45. 新开稻田上种稻应注意哪些问题？	38
46. 亩产千斤的水稻需要吸收多少 N、P、K？ 怎样掌握施肥量？	39
47. 为什么有机肥要腐熟后再施用？	39
48. 为什么稻田施用硝态氮肥的效果不及铵态氮肥？	40
49. 什么叫得氮耗糖？ 什么叫得氮增糖？	41
50. 为什么尿素作根外追肥比其他氮肥效果好？	41
51. 为什么稻田中磷的有效性较高？	41
52. 为什么在酸性土壤中施用过磷酸钙要配施石灰？	42
53. 化学肥料混合施用的原则是什么？	42
54. 有机肥料和化学肥料可否混合施用？	44
55. 什么叫生理需水、生态需水？ 什么叫水分临界期？ 水稻的水分临界期在什么生育时期？	44
56. 稻田需水量主要由哪几个部分组成？ 其变化趋势如何？	45
57. 为什么水稻能在淹水的条件下生长？	45
58. 什么叫杂种优势？ 为什么会产生这种优势？	46
59. 杂交水稻的优势表现在哪些方面？	47

60. 什么叫水稻雄性不育系?	48
61. 什么叫水稻雄性不育保持系?	48
62. 什么叫水稻雄性不育恢复系?	49
63. 水稻“三系”之间有什么关系?	51
64. 杂交水稻剥蘖栽培为什么能增产?	51

二、育秧前准备

65. 茬口安排与品种搭配的原则是什么?	53
66. 怎样做好双季早稻品种的利用、布局 and 搭配?	54
67. 双季晚稻的茬口和品种如何搭配?	55
68. 双季晚稻的“关门”品种应具备什么条件? 目前 有哪些品种宜作“关门”品种?	56
69. 早稻有哪些主要良种? 栽培要点是什么?	57
70. 双季晚稻有哪些主要良种? 栽培要点是什么?	59
71. 什么叫“早翻早”? 应用价值如何?	61
72. 为什么早稻一般以早籼产量高, 而双季晚稻以 晚粳为好?	62
73. 哪些中糯品种宜作双季晚稻? 栽培上要掌握哪 些要点?	63
74. 双季晚稻能用晚籼吗? 其应用价值如何?	64
75. 单季晚稻有哪些主要良种? 栽培要点是什么?	65
76. 目前栽培的几个杂交水稻有哪些特点? 栽培上 要注意什么?	67
77. 水稻种子浸种前晒种有哪些作用?	68
78. 常用的种子处理方法有哪几种?	69
79. 如何掌握水稻种子浸种的时间和标准?	70
80. 早稻催芽有什么作用? 怎样进行温室催芽?	71

81. 如何进行早稻地坑催芽?73
82. 早、中、晚稻催芽标准是什么? 如何掌握催芽
标准?73
83. 播种双季晚稻催芽好, 还是不催芽好?74
84. 杂交水稻浸种催芽与常规水稻有何不同?75
85. 早稻秧田的选择和安排有哪些要求?75
86. 怎样选择双季晚稻的秧田?76
87. 秧田基肥以什么肥料为好? 施用量应掌握多少
为宜?77
88. 双季晚稻秧田要不要施基肥? 怎样掌握施用
量?77
89. 双季晚稻秧田增施面肥有什么好处?78
90. 确定早稻播种期的原则是什么? 怎样掌握?78
91. 怎样掌握双季晚稻的播种期?79
92. 怎样掌握单季晚稻的播种期?79

三、培 育 壮 秧

93. 培育壮秧有什么意义? 壮秧标准是什么?81
94. 杂交水稻为什么要培育多蘖壮秧? 怎样进行?82
95. 怎样掌握早稻秧田的播种量?83
96. 为什么说适当稀播是培育壮秧的基础?84
97. 怎样掌握双季晚稻、单季晚稻和杂交水稻的秧
田播种量?84
98. 播种后塌谷有什么作用? 双季晚稻要不要塌
谷?85
99. 双季晚稻播种后盖籽有什么好处? 用什么东西
覆盖为宜?85

100. 常用的早稻育秧方式有哪几种? 怎样进行?	86
101. 早稻塑料薄膜育秧有哪些好处? 怎样进行?	87
102. 早稻塑料薄膜育秧管理应注意哪些问题?	88
103. 早稻烂秧有哪几种类型? 造成烂秧的主要原因 是什么?	90
104. 为什么早稻秧苗在三叶期前后容易发生烂秧死 苗?	91
105. 如何防治早稻烂秧?	92
106. 双季晚稻育秧为什么容易出现烂种、烂芽、余 秧?	93
107. 怎样抓好早稻秧田的肥水管理?	94
108. 怎样做好双季晚稻秧田的肥水管理?	95
109. 单季晚稻秧田期的肥水管理原则是什么?	96
110. 杂交水稻秧田管理要注意哪些问题?	96
111. 什么叫两段育秧? 有什么优缺点?	97
112. 为什么水稻秧苗的“断奶肥”应提前到一叶一心 期施用?	99
113. 什么叫水稻秧苗的“超重期”? 有何生产意义?	100
114. 秧田起身肥的施用怎样掌握?	100
115. 怎样达到水稻育秧一播全苗、苗匀、苗壮的要 求?	101

四、整地与移栽

116. 绿肥田为什么要提早翻耕? 对早稻的前期生育 有什么影响?	103
117. 早稻田的整地有哪些要求?	104
118. 双季晚稻整地与早稻有什么不同? 怎样进行?	104

119. 稻草直接还田有什么好处? 还田应注意哪些问题?	105
120. 单季晚稻田为什么要提倡干耕晒垡?	105
121. 为什么瘦田要浅耕、多耙? 肥田要深耕、粗耙?	106
122. 怎样掌握早稻移栽适期?	107
123. 为什么双季晚稻要抢时移栽? 怎样掌握?	107
124. 什么叫“超龄秧”? 对水稻产量有什么影响?	108
125. 为什么单季晚稻插秧以东西行向、宽行距、窄株距为好?	109
126. 杂交水稻插秧方式有什么特点?	110
127. 为什么双季晚稻要强调浅插? 插深了怎么办?	111
128. 合理密植为什么能增产? 怎样才算合理密植?	112
129. 早稻每亩插多少基本苗为适宜?	113
130. 为什么说双季晚稻“靠插不靠发”?	113
131. 怎样掌握双季晚稻的栽插密度?	114
132. 双季晚稻为什么要强调下午或傍晚插秧?	114
133. 怎样掌握单季晚稻的栽插密度和基本苗?	115
134. 怎样掌握杂交水稻的栽插密度?	116
135. 什么叫“屯秧”? “屯秧”有什么好处?	117
136. 什么叫秧田“抽条留苗稻”? 它有哪些好处?	117
137. 什么叫“秧套稻”? “秧套稻”有什么好处?	119
138. 机械插秧应注意哪些问题?	120

五、科学管理

139. 早稻的早发有哪些标准?	122
140. 什么叫“一轰头”? 怎样促进早稻的早发“一轰头”?	122

141. 绿肥茬早稻前期管理应抓住哪些关键措施?	123
142. 为什么双季晚稻移栽后有时会出现焦叶、死苗? 怎样防止?	124
143. 为什么说双季晚稻要边种边管, 一种就管?	125
144. 双季晚稻早管要抓哪些措施?	125
145. 双季早、晚稻的叶色变化规律是什么?	126
146. 单季晚稻的叶色变化有什么规律? 怎样掌握?	127
147. 双季早、晚稻的吸肥规律是什么? 施肥原则是 什么?	128
148. 双季晚稻全耕层施肥法有什么好处? 怎样进 行?	129
149. 单季晚稻增施有机肥有什么好处?	130
150. 单季晚稻的吸肥规律是什么?	131
151. 单季晚稻怎样看苗施肥?	132
152. 怎样追施单季晚稻拔节长粗肥?	133
153. 单季晚稻增施穗肥的作用是什么?	133
154. 单季晚稻“破口黄”有什么意义? 怎样巧施粒 肥?	134
155. 氮素营养与水稻分蘖发生的关系如何?	134
156. 单季晚稻和杂交水稻为什么要以农家肥料为主?	135
157. 杂交水稻的需肥量和吸肥规律怎样? 施肥原则 是什么?	136
158. 杂交水稻对钾素的吸收有何特点?	137
159. 什么叫“促花肥”? 什么时候追施为宜?	138
160. 什么叫“保花肥”? 什么时候追施为宜?	139
161. 有时双季晚稻栽后晚发, 要不要增施追肥?	139
162. 双季晚稻要不要施穗肥? 怎样掌握?	141

163. 水稻僵苗主要有哪几种类型? 造成僵苗的原因是什么?	141
164. 千斤早稻的群体结构是什么?	143
165. 双季晚稻的高产群体动态指标是什么?	144
166. 水稻穗分化期的田间管理要点是什么?	145
167. 早稻大田水浆管理的原则是什么?	146
168. 如何掌握双季晚稻的水浆管理?	147
169. 怎样搞好单季晚稻的水浆管理?	148
170. 杂交水稻的水浆管理有何特点?	149
171. 搁田有什么好处? 如何掌握适时适度?	150
172. 稻田开“丰产沟”有何意义? 怎样进行?	151
173. 早稻中期稳长的要求是什么?	152
174. 如何加强双季晚稻中期管理, 达到稳长?	152
175. 水稻三片功能叶与产量有何关系?	153
176. 为什么说在水稻生育后期“养根才能保叶”? 如何增强后期的根系活力?	154
177. 什么叫空秕粒? 造成空秕粒的原因是什么?	155
178. 早稻穗期高温对空秕粒有什么影响? 有哪些防御措施?	157
179. 低温对早稻空秕粒有什么影响? 如何防止低温对早稻的为害?	157
180. 为什么说低温是影响双季晚稻空秕粒的主要因素?	158
181. 双季晚稻抽穗开花期遭遇低温怎么办?	158
182. 双季晚稻减少低温为害的主要途径是什么?	159
183. 为什么水稻会发生青枯、早衰? 如何防止?	160
184. 双季晚稻田什么时候断水好?	161

185. 为什么单季晚稻有时会出现大量空秕粒?	162
186. 杂交水稻为什么空壳率较高? 怎样防止?	162
187. 水稻籽粒灌浆的顺序有什么特点?	163
188. 为什么会产生“裂谷”? “裂谷”是否是粒重高的 表现?	164
189. 水稻收割前什么时候断水为宜?	165
190. 水稻发生倒伏的原因及部位怎样? 如何防止?	165
191. 稻田养萍有什么好处? 如何保护绿萍越夏、越 冬?	166
192. 早稻田怎样放养绿萍和利用萍肥?	167
193. 单季晚稻移栽前插种夏绿肥有什么好处?	168
194. 如何合理施用过磷酸钙?	169
195. 如何合理施用碳酸氢铵?	169
196. 如何掌握水稻缺磷的症状及诊断方法?	170
197. 如何掌握水稻缺钾的症状及诊断方法?	171
198. 水稻缺氮有什么症状? 如何防止?	172
199. 水稻受废气污染有哪些症状? 如何防止?	172

六、病虫害防治

200. 水稻一生中有哪几种主要病虫害?	174
201. 防治水稻病虫害有哪几种方法?	175
202. 长江中下游地区为害水稻的螟虫有哪几种? 它 们是怎样为害的?	175
203. 水稻一生中什么时候最易受螟虫为害?	177
204. 怎样防治大螟?	177
205. 怎样防治二化螟?	178
206. 什么时候防治三化螟枯心苗?	179

207. 怎样防治三化螟白穗?	180
208. 用药治螟稻田要不要灌水?	180
209. 单季晚稻受螟害重, 还是双季稻受螟害重?	181
210. 稻纵卷叶螟是怎样为害水稻的? 它的主要为害 期在什么时候?	182
211. 防治稻纵卷叶螟有哪些方法? 应注意哪些问题?	182
212. 稻蓟马为害水稻有哪些症状? 它的发生特点怎 样?	183
213. 怎样防治稻蓟马? 防治应抓住哪几个关键时 期?	183
214. 传播水稻病毒病的害虫有哪些?	184
215. 水稻叶蝉的发生特点怎样? 如何防治?	185
216. 稻飞虱有哪几种? 怎样防治?	185
217. 稻苞虫是怎样进行为害的? 什么时候防治最为 有利?	187
218. 稻蜡象怎样为害水稻? 有哪几种防治方法?	187
219. 怎样防治稻螟蛉?	188
220. 水稻害虫有哪些天敌?	189
221. 稻瘟病有哪几种? 它们各有什么症状?	189
222. 在什么情况下最易发生稻瘟病?	190
223. 水稻纹枯病是怎样发生的? 它对水稻有什么为 害?	191
224. 什么是水稻小球菌核病? 它的发生特点怎样?	192
225. 水稻白叶枯病是如何发生的? 有哪些症状?	193
226. 细菌性条斑病和白叶枯病有哪些不同?	194
227. 水稻矮缩病有哪几种? 症状怎样?	194

228. 什么是水稻紫秆病?	195
229. 稻恶苗病是怎样引起的?	196
230. 稻曲病是如何发生的? 症状怎样?	196
231. 水稻有哪些生理性病害? 怎样识别?	197
232. 双季早稻应注意哪几种主要病虫害?	198
233. 双季晚稻应着重注意哪几种病虫害?	198

七、选留种工作

234. 造成水稻种子混杂退化的原因是什么? 如何防 止?	200
235. 怎样建立种子田?	201
236. 怎样进行株选(穗选)?	202
237. 水稻片选在生产上有什么作用? 怎样进行?	203
238. 什么叫原种? 怎样生产原种?	203
239. 如何加速良种繁殖?	205
240. 水稻优良种子的标准是什么?	206
241. 怎样检验种子纯度?	206
242. 怎样保管好水稻种子?	207
243. 杂交水稻怎样制种?	208
244. 什么叫播种差期? 怎样调节好父母本的播种差 期?	209
245. 怎样用叶龄指数来预测花期?	211
246. 制种时播种差期安排适当后为什么还会出现花 期不遇?	212
247. 如何调整制种时的花期不遇?	212
248. 杂交制种为什么要割叶?	213
249. 杂交水稻制种喷“九二〇”有什么作用? 如何应	

用?	214
250. 怎样搞好杂交水稻制种田的保纯工作?	215

八、工厂化育秧及其他

251. 什么叫工厂化育秧?工厂化育秧有哪些优越性? ...	216
252. 工厂化育秧有哪些技术环节? 合适的规模应有多少?	217
253. 种子的发芽过程对盘式育秧有何适应性?	219
254. 小苗的生长有何特点? 怎样应用?	220
255. 为什么要培育中苗?	221
256. 工厂化育秧主要包括哪些机械设备?	223
257. 工厂化育秧的厂房设计应满足哪些要求?	223
258. 秧盘有哪些规格? 如何节约秧盘?	224
259. 影响播种机播种均匀度的原因有哪些? 如何调节操作播种流水作业线,使它播种均匀?	225
260. 工厂化育秧对育苗用土壤有何要求?	226
261. 怎样配置秧苗床土?	227
262. 土壤 pH (酸碱度)对工厂秧苗有何影响?	228
263. 工厂化育秧如何进行种子处理?	228
264. 如何确定工厂化育秧的播种期?	229
265. 如何确定工厂化育秧的播种量?	230
266. 敌克松农药在工厂化育秧中有何作用?	231
267. 工厂化育秧培育壮秧的关键时期在什么时候?.....	232
268. 如何使工厂化育秧一播全苗? 苗齐苗壮?	233
269. 秧苗绿化的方法有哪些? 如何管理?	234
270. 寄秧(炼苗)的方法有哪些? 如何管理?	235
271. 降低工厂化育秧的投资有哪些途径?	236