

怎样种

水稻

农 作 物
栽 培 技 术
常 备 丛 书

黄冈地区农科所
胡群贤编



人民出版社

怎样种水稻

黄冈地区农科所

胡群贤编

农作物栽培技术常备丛书



湖北人民出版社

怎样种水稻

黄冈地区农科所 胡群贤

*

湖北人民出版社出版 湖北省新华书店发行

黄冈报印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 7.25印张 144,000字

1983年3月第1版 1983年3月第1次印刷

印数：1—60,400

统一书号：16186·391 定价：0.60元

出版说明

党的十一届三中全会以来，随着农村各项政策的贯彻执行，特别是各种形式生产责任制的逐步建立和完善，广大农民的生产积极性空前高涨，一个学科学、用科学、科学种田的热潮正在掀起。为了适应这种需要，我们特组织编写出版“农作物栽培技术”和“农副业生产”两套常备丛书，本书是“农作物栽培技术常备丛书”的一种。

“农作物栽培技术常备丛书”共有《怎样种水稻》、《杂交水稻》、《怎样种棉花》、《怎样种小麦》、《怎样种红苕》、《怎样种玉米》、《怎样种马铃薯》、《怎样种大豆》、《怎样种花生》、《怎样种油菜》、《怎样种芝麻》等10种，包括了我省主要农作物。

在组织编写过程中，我们力求做到内容正确，科学性，联系实际，通俗易懂，使农民读者看了真正有益，能因地制宜地用到生产上去。这套丛书都经过有关方面的专家审定。

由于我们水平有限，时间又比较紧迫，这套丛书一定会有缺点和不足之处，我们诚恳希望读者提出意见和建议，以便再版时修改，使它日臻完善。

一九八二年七月

目 录

一、认识水稻	(1)
(一) 水稻生产及其经济意义	(1)
1. 我国水稻栽培的起源、分布和生产概况如何?	(1)
2. 水稻在我国国民经济上的意义怎样?	(3)
(二) 水稻的类型	(4)
3. 早、中、晚稻生育期是受什么特性支配的?	(4)
4. 籼稻和粳稻有哪些区别?	(5)
5. 粘稻和糯稻各有什么特点?	(5)
(三) 水稻的生长发育	(7)
6. 稻种的成熟度与发芽率有什么关系?	(7)
7. 稻种贮藏期的长短, 对发芽有什么影响?	(8)
8. 稻种发芽, 需要哪些外界条件?	(8)
9. 怎样统一秧苗的生长与外界条件的矛盾?	(10)
10. 本田栽培条件对稻根的发育有什么影响?	(12)
11. 分蘖的发生和成长与哪些条件有关系?	(13)
12. 什么是叶、蘖同伸规律?	(14)
13. 分蘖与成穗是否有一定的规律?	(15)
14. 稻穗分化与发育的经过怎样?	(15)
15. 稻穗发育对外界条件有什么要求?	(17)
16. 水稻的成熟过程, 一般分为几期? 各期的特	

点怎样？	(18)
17. 水稻各生育期对温度的要求怎样？	(19)
18. 为什么旬平均温度稳定在10℃以上就可 以播种？	(21)
19. 水稻的安全齐穗期的意义是什么？	(21)
20. 昼夜温差的大小对水稻生育有什么影响？ ...	(22)
(四) 水稻必要的营养成分	(22)
21. 水稻为什么要求必要的养分？	(22)
22. 几种主要营养成分，在水稻生理上起些 什么作用？	(23)
23. 氮、磷、钾三要素施用过多或过少，在 稻株上会有什么反应？	(24)
24. 水稻到底需要多少养分？	(25)
25. 水稻不同发育阶段对养分的吸收规律怎 样？	(25)
(五) 水稻与水分	(26)
26. 水稻与水有什么关系？	(26)
27. 水稻各生育期对水分的要求怎样？	(27)
(六) 水稻的光合作用及呼吸作用	(29)
28. 栽植密度怎样影响光合作用和呼吸作用？ ...	(29)
29. 肥料与水分对光合作用和呼吸作用有什 么影响？	(29)
30. 水稻各生育期的光合作用与呼吸作用的 规律怎样？	(30)
二、水稻的栽培制度	(31)
31. 什么是耕作制度？	(31)

32. 稻田有哪些主要耕作制度? (31)
33. 多种栽培制度长期并存有什么好处? (33)
34. 在改制时, 为什么要坚持用地与养地相结合的
原则? (34)
- 三、建设高产稳产农田 (36)
35. 高产稳产稻田应具备什么特点? (36)
36. 低产稻田主要有几种类型? (38)
37. 怎样改造低产田? (39)
38. “发红”水田如何改良? (40)
39. 如何改造死马肝土和死黄土的水田? (41)
- 四、选用良种 (43)
40. 良种有什么作用? (43)
41. 双季稻的早、中、迟熟品种是怎样划
分的? (43)
42. 为什么早稻品种能作晚稻栽培, 晚稻
品种不能作早稻用? (44)
43. 什么叫“翻秋”? 为什么要“翻秋”?
哪些早稻品种可以“翻秋”? (45)
44. 当前我省采用哪些主要水稻良种? (46)
45. 怎样因地制宜地确定“当家品种”? (47)
46. 怎样做好水稻良种的提纯复壮工作? (47)
47. 早、晚稻品种怎样搭配好? (49)
48. 怎样确定双季稻的选种目标? (50)
49. 新品种选育的途径及其方法有哪些? (51)
50. 系统选育的理论根据及其方法怎样? (51)
51. 怎样进行有性杂交育种? (52)

52. 辐射育种的优点及其作法怎样? (54)
53. 什么是单倍体育种? 它有哪些优点? (56)
54. 怎样开展单倍体育种? (57)
55. 怎样根据水稻种子的特征鉴别品种? (59)
- 五、种好双季稻 (61)
- (一) 种双季稻的条件 (61)
56. 种双季稻需要什么样的条件? (61)
- (二) 双季稻高产的结构指标和长势长相 (62)
57. 亩产千斤的穗数、每穗粒数和千粒重各应达到多少? (62)
58. 水稻本田三个生育阶段是怎样划分的? (62)
59. 三个生育阶段的主要特点是什么? 各对产量构成有什么影响? (63)
60. 各个生育阶段应达到怎样的长势长相? (64)
- (三) 培育壮秧 (66)
61. 壮秧的标准是什么? 它为什么能增产? (66)
62. 育秧前怎样作好种子处理? (67)
63. 为什么要浸种? 怎样知道稻种吸足了水分? (68)
64. 早稻以什么时候播种最适时? 秧龄应该多少天? (69)
65. 晚稻迟播为什么空壳多? 怎样确定播种期? (70)
66. 为什么会发生“早穗”? 发生后怎样补救? (70)
67. 早、晚稻为什么都要催好芽? 怎样催芽? (71)
68. 怎样进行快速催芽? (72)

69. 早、晚稻怎样确定秧田播种量? (73)
70. 什么叫夏秧? 夏秧有哪些好处? (73)
71. 早稻夏秧怎样培育壮秧? (74)
72. 早稻夏秧为什么会发生死苗? 怎样防止? ... (75)
73. 怎样防止早稻烂秧? (76)
74. 早稻尼龙育秧有哪些好处? 尼龙秧田怎样管理? (78)
75. 温室育秧在生产上的作用怎样? (79)
76. 温室秧有哪些特点? (80)
77. 温室秧为什么能早熟增产? (80)
78. 为什么温室秧的抗寒力较强? (81)
79. 怎样建造温室? (81)
80. 怎样掌握好温室育秧技术? (82)
81. 温室无土育秧有什么好处? 怎样培育? (84)
82. 怎样培育晚稻壮秧? (85)
83. 怎样防止晚稻烂秧? (86)
84. 怎样培育晚稻旱秧? (87)
85. “硬板上浆秧田”的优点和作法怎样? (88)
86. “化学泥板秧田”有哪些好处? 怎样作? ... (89)
87. 什么叫“夏秧、寄秧配套”? (89)
88. “夏秧、寄秧配套”有哪些好处? (90)
89. 搞好早稻“夏秧、寄秧配套”要掌握哪些技术环节? (91)
90. 晚稻“夏秧、寄秧配套”有哪些优点? 怎样搞? (92)
91. 早、晚稻烂秧损种后, 怎样补救? (94)

(四) 精耕细整, 施足底肥	(95)
92. 整田应该达到什么样的要求?	(95)
93. 绿肥田应该在什么时候翻耕?	(95)
94. 怎样施好绿肥?	(96)
95. “三水一红”是什么? 有什么好处?	(96)
96. “三水一红”的生育特点怎样?	(97)
97. 怎样使“三水一红”安全越冬?	(99)
98. 怎样放养繁殖“三水一红”?	(100)
99. “三水一红”怎样利用?	(101)
100. 怎样用好氨水?	(102)
101. 碳酸氢铵怎样施用?	(102)
102. 化肥为什么要深施? 怎样深施?	(103)
103. 为什么要强调施足底肥?	(103)
104. 怎样施好早、晚稻底肥?	(104)
105. 早、晚稻底肥各应占总施肥量的多少?	(104)
106. 面肥有什么作用?	(105)
107. 全层施肥的效果和作法各如何?	(105)
(五) 适时插秧, 合理密植	(106)
108. 早稻为什么要适时早插? 怎样做到适 时早插?	(106)
109. 晚稻为什么要力争早插?	(107)
110. 为什么要提倡按叶龄插秧?	(107)
111. 适时移栽的秧龄是什么标准?	(109)
112. 为什么要合理密植?	(109)
113. 怎样确定早、晚稻的插秧密度?	(110)
114. 早、晚稻插秧质量应达到怎样的要求?	(110)

(六) 搞好肥、水管理	(112)
115. 双季稻的施肥原则是什么? 怎样施用? ...	(112)
116. 为什么早、晚两季水稻都要求早发?	
怎样促早发?	(112)
117. 什么叫穗肥? 怎样施用?	(113)
118. 早稻怎样管水?	(114)
119. 晚稻怎样管水?	(115)
120. 化学除草的好处和作法怎样?	(116)
121. 晒田有什么好处?	(117)
122. 怎样晒好田?	(118)
六、种好一季稻	(121)
(一) 中稻	(121)
123. 中稻的生育特点和早稻有何差别?	(121)
124. 怎样掌握好中稻的播种期和播种量?	(121)
125. 中稻为什么也要抓早插? 每亩应插多	
少苗?	(122)
126. 中稻的水肥管理与早稻有什么区别?	(122)
(二) 一季晚稻	(123)
127. 一季晚稻有哪些生育特点?	(123)
128. 什么时间是一季晚稻的播、插适期?	(124)
129. 一季晚稻应插怎样的密度?	(124)
130. 一季晚稻的各生育期的生态和相应的	
田间管理措施各如何?	(125)
七、种好三熟田	(127)
(一) 麦稻稻	(127)
131. 小麦田能不能种好双季稻?	(127)

132. 麦稻稻一年三熟有哪些矛盾？
怎样解决？ (127)
133. 小麦田种双季稻要掌握哪些增产技术措施？ (129)
- (二) 油稻稻 (130)
134. 油稻稻三熟制的发展情况如何？ (130)
135. 油稻稻在三熟制中的地位怎样？ (131)
136. 水田的油稻稻三熟有哪些优点？ 还存
在哪些问题？ (132)
137. 哪些是栽培油稻稻的主要措施？ (133)
- 八、水稻的特殊栽培 (135)
- (一) 直播 (135)
138. 直播水稻有哪些优越性？ (135)
139. 水直播的栽培技术如何？ (136)
140. 如何搞好旱直播？ (137)
- (二) 再生稻 (138)
141. 什么是再生稻？ (138)
142. 栽培再生稻有哪些好处？ (139)
143. 再生稻的特性如何？ (139)
144. 再生稻的生长发育需要哪些条件？ (140)
145. 培育再生稻要掌握哪些主要技术环节？ (141)
- 九、苗情判断 (143)
146. 进行苗情判断的作用是什么？ (143)
147. 怎样判断稻根生长是否正常？ (143)
148. 从叶色和叶片的大小可以判断些什么？ (144)
149. 如何掌握叶面积变化规律？ (145)

150. 怎样看分蘖消长? (146)
151. 什么叫水稻“发紫”? “发紫”以后
 怎么办? (147)
152. 缺钾发僵的症状及其防治措施怎样? (148)
- 十、防治病虫害 (150)
153. 三化螟的为害时期及其防治方法怎样? ... (150)
154. 二化螟的发生、为害特点怎样? 如何
 防治? (152)
155. 怎样防治稻纵卷叶螟? (153)
156. 黑尾叶蝉为害的后果怎样? 怎样防治? ... (154)
157. 怎样防治稻管蓟马? (155)
158. 怎样防治粘虫为害? (156)
159. 稻飞虱为害后果怎样? 用什么方法
 防治? (157)
160. 稻苞虫的防治方法怎样? (159)
161. 稻瘟病有哪几种? 怎样防治? (160)
162. 纹枯病和小球菌核病的症状、发病
 条件及防治方法怎样? (162)
163. 白叶枯病的症状、发病条件、防治方
 法各怎样? (164)
164. 黄矮病有哪些明显特征? 怎样防治? (165)
- 十一、稻谷的收藏保管 (167)
165. 怎样确定水稻的适宜收割期? 应注
 意些什么? (167)
166. 稻谷贮藏的要求怎样? 在贮藏过程中,
 化学成分和水分的变化情况怎样? (168)

167. 稻谷在贮藏期中的呼吸作用有哪些变化? (169)
168. 温度对稻谷的贮藏有什么影响? (170)
169. 贮藏前的稻谷要晒到怎样的程度? (171)
170. 建筑仓库要考虑哪些条件? 怎样计算仓库的容量? (171)
171. 散装、囤存、包装贮藏稻谷, 各应注意哪些事项? (172)
172. 稻谷和大米在保管上各有哪些特点? (175)
173. 稻谷贮藏期间怎样进行检查? 检查时怎样取样? (176)
174. 怎样用感官鉴定稻谷? (178)
175. 怎样测定稻谷的含水量? (179)
176. 为什么要做稻种发芽试验? 试验需要哪些设备? (180)
177. 怎样做普通发芽试验和土壤发芽试验? ... (181)
178. 毛巾卷发芽试验和沙盖种子发芽试验怎样作法? (182)
179. 稻谷种子发芽与不发芽的标准怎样? (183)
180. 为什么要计算种子发芽势? 怎样计算? ... (184)
181. 怎样计算种子发芽率? (184)
- 十二、搞好科学实验, 提高生产水平 (186)
182. 为什么要搞科学实验? 田间试验包括哪些内容? (186)
183. 怎样制作田间试验设计书? (187)
184. 试验区怎样规划? (188)

185. 设置重复、对照区及保护区的意义	
怎样？	(189)
186. 常用的田间排列方法有几种？	(189)
187. 田间试验怎样减少误差？	(192)
188. 为什么要进行田间试验的观察记载？	(193)
189. 怎样进行田间调查取样？	(194)
190. 调查记载的主要内容和标准有哪些？	(195)
191. 室内考种的内容怎样？	(198)
192. 田间试验怎样进行收获？	(200)
193. 怎样改算试验小区的产量？	(200)
194. 对比排列的产量怎样分析？	(201)
195. 互比排列的产量怎样分析？	(204)
196. 试验结果怎样总结？	(205)
附录 目前水稻良种简介表	(207)

一、认识水稻

(一) 水稻生产及其经济意义

4. 我国水稻栽培的起源、分布和生产概况如何？

在我国古籍上有黄帝得嘉禾的记载。据此，可以断定我国栽培水稻，应在四千年以前。我国和印度都是古老的稻作国，对水稻的栽培，到底谁先谁后？其说不一。有的认为印度栽培水稻最早，渐次传播东入我国；有的认为印度在我国之后。因为印度的古籍上提到水稻是在公元前一、二世纪间。可以断定，印度的水稻生产是在我国之后。公元前一、二世纪由我国东传到日本，而欧洲的传入路线，是由印度传入中亚细亚，经波斯、阿剌伯、埃及而传入地中海的西西里岛，再传入西班牙，至一四六八年始传入意大利而遍及全欧。至新大陆发现后又引入美洲。世界水稻播种面积，约占粮食播种总面积的20%，水稻产量约占粮食总产量的24%。

我国水稻区划一般分为三个区，即：

(1) **南方稻区**：包括广东、广西、福建、云南、贵州、台湾等六省（区）。水稻栽培面积约占全国水稻栽培总面积的30%以上。

(2)中部稻区：包括四川、湖北、湖南、江西、安徽、江苏、浙江和上海八个省（市）。水稻栽培面积约占全国水稻栽培总面积的63%。

(3)北方稻区：包括黑龙江、辽宁、吉林、内蒙古、甘肃、宁夏、新疆、青海、河北、河南、山东、山西、陕西、西藏等十四个省（区）和北京、天津两市。水稻栽培面积还不到全国水稻栽培总面积的10%。南方和中部稻区栽培的水稻品种以籼稻为主，多半是一年两熟。北方稻区一年只种一季，品种多采用早熟粳稻。

解放前，由于受帝国主义、封建主义和官僚资本主义的压迫和剥削，农业生产遭到破坏，水稻产量不高，一九四九年的水稻总产量只有972.9亿斤，单产低到252斤。解放后，农业生产得到迅速恢复和发展，从一九四九年至一九七九年，水稻播种总面积增长了31%，总产增长了197.6%，单产增长了140.5%（见表1）。

表 1 我国水稻生产发展情况

年份	播种面积（万亩）			产 量（亿斤）			
	粮食作物面积	水稻面积	水稻占粮食产量（%）	粮食总产	水稻产量	水稻占粮食产量（%）	水稻单产（斤/亩）
1949	164938	38563	23.38	2287.6	972.9	42.90	252
1959	174034	43551	27.03	3400.0	1387.3	40.74	319
1969	176406	45648	25.87	4219.4	1901.3	45.06	415
1979	178824	50899	28.44	6642.3	2875.0	43.21	566