

Zhongguo Nongcun Shukou

★ 赵有为 编著

★ 中国农业出版社



水生蔬菜 栽培技术问答



水生蔬菜栽培技术问答

赵有为 编著

中国农业出版社

中国农村书库
水生蔬菜栽培技术问答
赵有为 编著

* * *

责任编辑 刘俊峰

中国农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)
新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

787mm×1092mm32开本 7.25印张 151千字

1998年2月第1版 1998年2月北京第1次印刷

印数 1~20 000册 定价 6.90元

ISBN 7-109-05137-4/S·3254

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

出版 说明

党的十一届三中全会以来，在邓小平建设有中国特色社会主义理论的指导下，我国在农村实行了一系列改革开放政策，使农村面貌发生了巨大变化。但是，我国农村发展的潜力还很大。为了实现农村经济快速增长、富国强民、振兴中华民族的宏伟蓝图，迫切需要依靠科学技术振兴农业和农村经济。为此，中国农业出版社组织编辑人员深入农村进行了大范围、多层次的实地调查，根据农民的需要，约请了全国数百位具有较高理论水平和丰富生产经验的专家，编写了这套《中国农村书库》大型丛书。希望通过这套丛书的出版，对我国农业生产、农村经济的发展和农民生活起到指导作用。

这套丛书共有 100 余种，内容涉及到与农民有关的方方面面，如农业政策、法律法规、思想道德、农村经济、种植业、养殖业、农产品储藏加工、农用机械和农村医疗保健等。考虑到目前我国农民的文

化水平，本套丛书使用了通俗易懂的语言文字，并多以问答的形式编写成书；注重理论联系实际，说理明白，使农民知道更多的道理；农业生产技术方面，着重介绍生产中的主要环节，关键性技术、方法和成功经验，其中不少是国内外研究成果和高产、优质、高效生产技术，可操作性强；力求科学性、实用性相结合，使农民学习之后，能解决生产中遇到的问题，并取得较好的效益。

衷心希望农村读者能从这套丛书中获益，通过辛勤劳动，早日脱贫致富，过上小康生活。

中国农业出版社

1997年7月

目 录

出版说明

一、水生蔬菜基础知识 1

1. 水生蔬菜与陆生蔬菜相比,在特征、特性上有哪些不同? 1
2. 水生蔬菜有哪些种类?在植物分类学上分别属于哪些科、属? 3
3. 我国水生蔬菜大部分分布在哪些地区? 4
4. 栽培各种水生蔬菜具有多大的生产价值和社会、经济效益? 4
5. 栽培水生蔬菜怎样进行合理轮作? 5

二、莲 藕 9

(一) 特征和特性 9

6. 莲藕植株的形态有哪些特征? 9
7. 莲藕一生的生长、发育是怎样进行的? 11
8. 莲藕的生长、发育需要什么样的环境条件? 13

(二) 分类和品种 14

9. 莲藕可分为哪几类?各有哪些

特征?	14
10. 藕莲有哪些优良品种?	15
11. 子莲有哪些优良品种?	23
(三) 浅水藕栽培	25
12. 怎样选择种植浅水藕的水田?	25
13. 怎样选择浅水栽培的藕莲品种和种藕?	26
14. 怎样进行浅水藕的栽培和管理?	26
15. 怎样进行浅水藕的采收?	31
16. 怎样进行浅水藕的选留种?	31
(四) 深水藕栽培	32
17. 怎样选择栽培深水藕的水面?	32
18. 怎样选择栽培深水藕的品种和种藕?	32
19. 怎样进行深水藕的栽培和管理?	33
20. 怎样进行深水藕的采收?	36
(五) 子莲栽培	37
21. 子莲栽培与藕莲栽培在技术上有哪些不同?	37
22. 怎样栽培浅水子莲?	38
23. 怎样采收浅水栽培的莲子?	39
24. 怎样栽培深水子莲?	40
(六) 早熟藕的覆盖栽培	41
25. 早熟藕的覆盖栽培有什么实际意义?	41
26. 怎样进行早熟藕的覆盖栽培?	41
(七) 藕鱼间作	42
27. 在什么样的水面可以进行藕鱼间作?	42
28. 藕鱼间作有什么优越性?	44
29. 怎样进行藕鱼间作?	45
(八) 莲藕简易贮藏和加工	46

30. 怎样进行莲藕产品的简易贮藏?	46
31. 怎样制作藕粉?	47
32. 怎样进行莲子的简易加工?	48
菱	50
(一) 特征和特性	50
33. 菱的植株形态有哪些特征?	50
34. 菱的一生生长、发育是怎样进行的?	52
35. 菱的生长、发育需要什么样的环境条件?	53
(二) 分类和品种	54
36. 菱可分为哪几类?	54
37. 菱有哪些优良品种?	54
(三) 浅水菱栽培	58
38. 怎样选择栽培浅水菱的水田或水面?	58
39. 怎样选择适于当地栽培的浅水菱品种?	59
40. 怎样进行浅水菱的栽培和管理?	59
41. 怎样进行浅水菱的采收和选、留种?	63
(四) 深水菱栽培	64
42. 怎样选择栽培深水菱的水面?	64
43. 怎样选择适于当地栽培的深水菱品种?	64
44. 怎样进行深水菱的栽培和管理?	65
45. 怎样进行深水菱的采收和选、留种?	67
(五) 菱鱼间作	68
46. 什么样的水面可以进行菱鱼间作?	68
47. 怎样进行菱鱼间作?	68
(六) 菱的简易贮藏和加工	69
48. 怎样进行菱的简易贮藏和运输?	69
49. 怎样制作菱粉?	70

四、茭 实	72
(一) 特征和特性	72
50. 茭实植株的形态有哪些特征?	72
51. 茭实一生的生长、发育是怎样进行的?	74
52. 茭实的生长、发育需要什么样的环境条件?	75
(二) 类型和品种	76
53. 茭实有哪些类型和品种? 它们各有哪些特征和特性?	76
(三) 苏茭栽培	78
54. 怎样选择栽培苏州茭实的水田或水面?	78
55. 怎样进行苏州茭实的栽培和管理?	78
56. 怎样进行苏茭的采收和选、留种?	82
57. 怎样剥制苏茭的茭米?	83
(四) 刺茭栽培	82
58. 怎样选择栽培刺茭的水面?	83
59. 怎样进行刺茭的栽培和管理?	84
60. 怎样进行刺茭的采收、选留种和筒易加工?	
五、慈 姑	
(一) 特征和特性	8
61. 慈姑植株的形态有哪些特征?	87
62. 慈姑一生的生长、发育是怎样进行的?	87
63. 慈姑生长、发育需要什么样的环境条件?	87
(二) 类型和品种	87
64. 我国栽培的慈姑有哪些类型? 它们各有什么特征和特性?	91
65. 我国的慈姑有哪些优良品种?	91
(三) 栽培技术	93
66. 怎样选择适于栽培慈姑的水田?	93

67. 怎样选择适于当地栽培的慈姑品种?	94
68. 怎样进行慈姑的栽培和管理?	94
69. 怎样进行慈姑的采收和选、留种?	99
70. 怎样进行慈姑的早熟栽培?	100
四) 贮藏运输	101
71. 怎样贮藏慈姑的球茎和种用顶芽?	101
72. 怎样进行慈姑球茎的包装和运输?	102
荸 荠	103
(一) 特征和特性	103
73. 荸荠植株的形态有哪些特征?	103
74. 荸荠一生的生长、发育是怎样进行的?	104
75. 荸荠的生长、发育需要什么样的环境条件?	106
(二) 类型和品种	107
76. 我国栽培的荸荠有哪几种类型? 它们各有什么特征和特性?	107
77. 我国栽培的荸荠有哪些优良品种?	108
(三) 栽培技术	110
78. 怎样选择栽培荸荠的水田?	110
79. 怎样选择适于当地栽培的荸荠品种?	110
80. 怎样进行荸荠的栽培和管理?	110
81. 怎样进行荸荠的采收和选留种?	115
(四) 贮藏运输	116
82. 怎样进行荸荠的简易贮藏?	116
83. 怎样进行荸荠球茎的分级、包装和运输?	116
茭 白	118
(一) 特征和特性	118
84. 茭白植株的形态有哪些特征?	118

85. 茭白一生的生长、发育是怎样进行的?	114
86. 茭白的生长、发育需要什么样的环境条件?	124
87. 什么叫“雄茭白”? 什么叫“灰茭白”? 为什么会出现 “雄茭白”和“灰茭白”?	122
(二) 分类和品种	123
88. 茭白分为哪两大类? 它们各有什么特性?	123
89. 一熟茭有哪些优良品种?	124
90. 两熟茭有哪些优良品种?	124
(三) 一熟茭白栽培	124
91. 栽培一熟茭怎样选择适宜的品种?	125
92. 栽培一熟茭怎样选择适宜的水田?	130
93. 怎样进行一熟茭的栽培和管理?	124
94. 怎样进行一熟茭的采收?	133
(四) 两熟茭白栽培	130
95. 栽培两熟茭怎样选择适宜的水田和品种?	130
96. 怎样进行两熟茭的栽培和管理?	131
97. 怎样进行两熟茭的采收?	133
(五) 选留良种	133
98. 茭白选留良种与其他无性繁殖的作物有什么不同?	133
99. 怎样进行一熟茭的良种选留?	133
100. 怎样进行两熟茭的良种选留?	133
(六) 贮藏和运输	14
101. 茭白采后怎样进行简易贮藏?	14
102. 怎样进行茭白产品的包装和运输?	14
(七) 茭白的间、套作	14
103. 茭白怎样与慈姑套作?	14
104. 茭白怎样与大田蔬菜和三麦、油菜实行间、套作?	14

· 水 芋	144
· (一) 特征和特性	144
105. 水芋植株的形态有哪些特征?	144
106. 水芋一生的生长、发育是怎样进行的?	145
107. 水芋的生长和发育需要什么样的环境条件?	146
· (二) 优良品种	147
108. 水芋有哪些优良品种?	147
· (三) 栽培技术	149
109. 怎样选择适合当地栽培的水芋品种?	149
110. 怎样选择适合栽培水芋的田块?	150
111. 怎样进行水芋的栽培和管理?	150
112. 怎样进行水芋的采收和选留种?	154
· (四) 简易贮藏	155
113. 怎样进行水芋球茎的简易贮藏?	155
· 水 芹	157
· (一) 特征和特性	157
114. 水芹植株的形态有哪些特征?	157
115. 水芹一生的生长、发育是怎样进行的?	159
116. 水芹的生长和发育需要什么样的环境条件?	160
· (二) 类型和品种	161
117. 水芹可分为哪两种类型? 它们各有什么特征和特性?	161
118. 我国的水芹有哪些优良品种?	162
· (三) 浅水栽培	163
119. 怎样选择适于浅水栽培的水芹品种?	163
120. 怎样选择适于水芹浅水栽培的田块?	164
121. 怎样进行水芹的浅水栽培和管理?	164

122. 怎样进行浅水栽培水芹的采收?	168
123. 浅水栽培的水芹怎样选留良种?	168
(四) 深水栽培	169
124. 怎样选择适于深水栽培的水芹品种?	169
125. 怎样选择深水栽培水芹的田块?	169
126. 怎样进行水芹的深水栽培和管理?	169
127. 怎样进行深水栽培水芹的采收和选留种?	170
(五) 润湿栽培	170
128. 什么叫做水芹的润湿栽培?	170
129. 怎样选择适于润湿栽培的水芹品种和田块?	171
130. 怎样进行水芹的润湿栽培和管理?	171
(六) 短期贮存	172
131. 水芹采后怎样进行短期贮存?	172
十、莼 菜	173
(一) 特征和特性	173
132. 莼菜植株的形态有哪些特征?	173
133. 莼菜一生的生长、发育是怎样进行的?	175
134. 莼菜的生长、发育需要什么样的环境条件?	176
(二) 优良品种	177
135. 莼菜有哪些优良品种?	177
(三) 栽培技术	178
136. 怎样选择适于当地栽培的莼菜品种?	178
137. 怎样选择栽培莼菜的水面?	178
138. 怎样进行莼菜的栽培和管理?	178
139. 怎样进行莼菜的采收和选留种?	180
十一、蒲 菜	182
(一) 特征和特性	182

140. 蒲菜植株的形态有哪些特征?	182
141. 蒲菜一生的生长、发育是怎样进行的?	183
142. 蒲菜的生长、发育需要什么样的环境条件?	184
(二) 类型和品种	185
143. 蒲菜可分为哪几种类型?	185
144. 蒲菜有哪些优良品种?	186
(三) 假茎类蒲菜的栽培技术	187
145. 怎样选择适于栽培假茎类蒲菜的水面和适宜的 品种?	187
146. 怎样进行假茎类蒲菜的栽培和管理?	187
(四) 匍匐茎类蒲菜的栽培技术	189
147. 怎样选择适于栽培匍匐茎类蒲菜的水面和适宜的 品种?	189
148. 怎样进行匍匐茎类蒲菜建水草芽的栽培和管理?	190
十二、水蕹菜	192
(一) 特征和特性	192
149. 水蕹菜的植株形态有哪些特征?	192
150. 水蕹菜一生的生长、发育是怎样进行的?	193
151. 水蕹菜的生长、发育需要什么样的环境条件?	194
(二) 优良品种	195
152. 我国栽培的水蕹菜有哪些优良品种?	195
(三) 水田栽培	197
153. 怎样选择栽培水蕹菜的田块?	197
154. 怎样选择适合当地水田栽培的水蕹菜品种?	197
155. 怎样进行水蕹菜的水田栽培和管理?	197
156. 怎样选留水蕹菜的良种?	202
(四) 水面漂浮栽培	204

157. 怎样选择浮栽水蕹菜的水面?	204
158. 怎样选择适于当地浮栽的水蕹菜品种?	204
159. 怎样进行水蕹菜的水面漂浮栽培和管理?	204
160. 怎样对水面漂浮栽培的水蕹菜进行采收?	205
十三、豆瓣菜	206
(一) 特征和特性	206
161. 豆瓣菜的植株形态有哪些特征?	206
162. 豆瓣菜一生的生长、发育是怎样进行的?	207
163. 豆瓣菜的生长、发育需要什么样的环境条件?	208
(二) 优良品种	209
164. 我国栽培的豆瓣菜有哪些优良品种?	209
(二) 栽培技术	209
165. 怎样选择适于栽培豆瓣菜的田块和适宜的品种?	209
166. 怎样进行豆瓣菜的栽培和管理?	210
167. 怎样进行豆瓣菜的良种选留?	213

一、水生蔬菜基础知识

1. 水生蔬菜与陆生蔬菜相比，在特征、特性上有哪些不同？

水生蔬菜一般是指利用浅水湖荡、沼泽、滩地、池塘和低洼水田栽培的蔬菜作物，包括莲藕、茭白、茭菜、水芹、慈姑和荸荠等十多种，它们都是属于水生高等植物；而不包括在海水中生长的紫菜和海带。虽然紫菜和海带也可以做菜，但是它们不属于高等植物，在生态条件、植物分类和生产技术等方面，均与上述的水生蔬菜存在很大的差别。严格地说，上述水生蔬菜应称为淡水生蔬菜。它们与一般陆生蔬菜相比，在植株组织形态上存在以下明显的特征：

(1) 具有将叶片送出水面的特殊器官或组织。水生高等植物的叶片必须出水才能充分利用日光能，进行正常的光合作用。它们适应水生的生态条件，一般在生长发育过程中都能及时将绿叶送出水面。挺水叶蔬菜如莲藕、慈姑等，具有很长的叶柄，将叶片挺出水上；浮水叶蔬菜如菱和茭菜等，具有细长的茎蔓或叶柄，并在叶柄或叶片中生有气囊或气室，内贮空气，增加浮力，以保证叶片浮于水面。

(2) 体内具有四通八达的通气系统。为了适应水下空气稀少的生态环境，水生蔬菜植株体内均有由气腔、气囊和气道组成的通气系统，使从叶片气孔中进入植株体的空气，能顺利地到达各个部分，特别是正在生长的地上部和地下部器

官。这在大型水生蔬菜莲藕体内就表现得特别明显，从叶脉、叶柄到地下茎，直至膨大的藕身中，都有气道条条相通，使进入其体内的空气可以通到各个器官和组织，满足位于水下各部呼吸和生理活动的需要。

(3) 植体机械组织都有不同程度的退化，不如陆生蔬菜坚强。水生蔬菜植株的茎和叶柄一部分浸没水中，不需要坚强的机械组织支撑植体，茎秆木质化程度低，器官和组织的含水量较高，因而植株比较柔弱，露在水上部分抗风力弱。

(4) 根系不及陆生蔬菜发达，根毛大都退化。水生蔬菜的根系生长在充满水的湿土中或直接生长在水中，吸收水分和矿质营养比较省力，因而根系逐渐变得不发达，缺乏根毛。

(5) 植株体内具有比较发达的排水系统。水生蔬菜不可缺水；但如体内水分过多，同样有害。每当雨季来临、气压低、植株蒸腾作用微弱时，水生蔬菜植株就依靠由管道细胞、空腔和叶缘的水孔组成的分泌系统，把多余的水分从体内排出，以维持生理活动正常进行。

水生蔬菜除了在组织形态上与陆生蔬菜相比有明显的特征外，在生长发育上也有其独有的特性：

(1) 水生蔬菜的种苗也须始终保持湿润，不耐干燥。水生蔬菜长期适应环境，其繁殖材料，包括种子和种用茎、苗等都需保持在湿润的环境中。大多数水生蔬菜都采用无性繁殖，由越冬休眠的膨大种茎，如莲藕用种藕、慈姑用种用球茎等，于第二年春季萌芽繁殖新株。少数水生蔬菜用种子进行有性繁殖，如菱用菱角、芡用芡实越冬后萌芽繁殖新株。但是不论是种子也好，种茎也好，不论是处在休眠期也好，