

无公害蔬菜栽培技术丛书



莲藕、茭白、荸荠、慈姑 优质高产问答

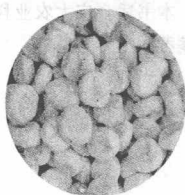
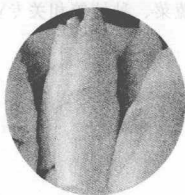
王迪轩 ○ 主编



化学工业出版社

无公害蔬菜栽培技术丛书

莲藕、茭白、荸荠、慈姑
——无公害蔬菜栽培技术问答



莲藕、茭白、荸荠、慈姑

优质高产问答



化学工业出版社

·北京·

本书以问答的形式,分别介绍了莲藕、茭白、荸荠和慈姑的无公害栽培技术。重点介绍了目前在生产中推广应用的优良品种、无公害栽培技术、主要病虫害防治技术及简易贮藏加工技术。另外,还对生产中常见问题进行了疑难解析。

本书适合广大农业科技人员、菜农阅读,也可供农业院校蔬菜、种植等相关专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

莲藕、茭白、荸荠、慈姑优质高产问答/王迪轩主编. —北京:
化学工业出版社, 2011. 2

(无公害蔬菜栽培技术丛书)

ISBN 978-7-122-10405-2

I. 莲… II. 王… III. ①藕-蔬菜园艺-问答②茭白-蔬菜园艺-
问答③荸荠-蔬菜园艺-问答④慈姑-蔬菜园艺-问答 IV. S645-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 007805 号

责任编辑: 刘 军

文字编辑: 张林爽

责任校对: 战河红

装帧设计: 周 遥

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京云浩印刷有限责任公司

装 订: 三河市宇新装订厂

850mm×1168mm 1/32 印张 8½ 彩插 3 字数 222 千字

2011 年 5 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 19.00 元

版权所有 违者必究

《莲藕、茭白、荸荠、慈姑 优质高产问答》 编写人员名单

主 编：王迪轩

副 主 编：文亮晶

编写人员：（按姓名汉语拼音排序）

何永梅 刘创业 王迪轩

文亮晶 夏正清 杨燕辉

序

党的十七届三中全会把“加强农业标准化和农产品质量安全工作”写进了报告，对于加强农产品质量安全管理工作具有重大的指导意义。自农业部组织实施“无公害食品行动计划”以来，蔬菜质量安全工作得到全面加强，质量安全水平有了明显提高。当前，蔬菜已成为增加农民收入的支柱产业。2007年全国蔬菜总产值7200多亿元，占种植业总产值比例高达29%，在种植业中仅次于粮食，蔬菜生产对全国农民人均纯收入的贡献额为650多元。

目前，我国蔬菜产业发展迅速，成效显著，地位突出，对加快现代农业和社会主义新农村建设具有重要的作用。我国蔬菜种植面积在20世纪80年代年均增长近10%，90年代年均增长14.5%，21世纪前5年平均增长3%，到2007年已达到2.6亿亩，总产量5.65亿吨，人均占有量420多千克。设施蔬菜发展更快，1980年设施蔬菜种植面积不足10万亩，到2007年已达到5000多万亩，增长了490多倍。目前，我国蔬菜播种面积和产量已分别占世界的43%和49%，均居世界第一。

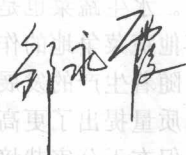
无公害蔬菜生产从20世纪90年代开始，走过了近20年的路，如何抓好无公害蔬菜生产，尽量降低成本，而又达到优质优价，生产实践中存在不少的制约因素。为了全面推进无公害食品行动计划，我们组织一部分在基层长期与农民打交道，从事蔬菜栽培技术推广与应用的科技人员编写了这套《无公害蔬菜栽培技术丛书》。

丛书针对在无公害蔬菜生产栽培及病虫草害防治中存在的一些常见疑难问题，以实例的形式进行解析，紧紧围绕蔬菜栽培——“产前、产中、产后”整个过程中的无公害和优质高产，进行合理的周年生产规划，启发思维，节本增效，加强栽培管理，正确用肥、施药、浇水，搞好农业投入品的管理，加强蔬菜产后处理，并通过贮藏加工手段增加蔬菜产品附加值，从而提高无公害蔬菜生产

水平，增强解决蔬菜栽培中出现问题的能力，达到优质、高产、高效的目的。同时，为便于菜农阅读并实际操作，丛书中病虫害防治涉及的农药均给出了通用名称，相关的常用商品名也同时列出。

丛书采用问答的形式，系统介绍了当前无公害蔬菜的优质高产技术，操作性强。丛书中所选取的大部分内容是从实践生产中来，并应用于实践，有些已取得了很好的应用效果。另外，面向基层菜农，还有针对性地推介了一些新种子、新药剂、新肥料、新设施、新技术。

湖南省农业厅副厅长



2009年9月

出版

2010年10月

前 言

我国水生蔬菜种类很多，主要有莲藕、茭白、荸荠、慈姑、菱角、芡实、水芹、水蕹菜等，水生蔬菜在我国栽培历史悠久，其中以莲藕、茭白、荸荠、慈姑栽培面积最广，据不完全统计，目前我国水生蔬菜栽培面积已达 15 万公顷，年产量已超过 10 亿千克，栽培品种达 300 多个。主要分布在长江流域及其以南地区。

水生蔬菜在周年供应中有重要作用，可以堵淡补缺，增加花色品种。水生蔬菜也是重要的出口创汇蔬菜，水生蔬菜是不与粮、棉及其他蔬菜争地的作物，可以充分利用淡水水面进行种植。

随着生产的发展和人们生活水平的提高，对产品规格和无公害产品质量提出了更高的要求，因而品种选择和栽培制度也在不断创新，但在无公害栽培中，存在着种植者品种选用不当、重茬、管理粗放和病虫害严重等现象。为破解莲藕、茭白、荸荠、慈姑无公害栽培中的制约因素，普及无公害栽培知识，提高无公害生产水平，作者在总结多年来的生产经验以及当地和全国其他地区莲藕、茭白、荸荠和慈姑生产先进经验的基础上，参考了有关资料和书籍，按优良品种、栽培技术、间种套作栽培、优质高产栽培疑难解析、病虫害全程监控技术、贮藏加工技术等思路，根据生产实际，结合实例，以问答的形式较为系统地介绍了莲藕、茭白、荸荠、慈姑无公害生产技术。

本书语言通俗，图文并茂，把基本理论融于解析中，使读者既知其然，又知其所以然，易懂易学，实用性、操作性强。适合广大农业科技人员、菜农阅读，也可作为农业院校蔬菜、种植等相关专业师生参考用书。

由于本书编写时间紧迫，加之编者水平有限，疏漏和不妥之处在所难免，敬请专家和广大读者批评指正。

编者

2010 年 10 月

目 录

第一章 莲藕	1
第一节 莲藕新品种推介	1
1. 浅水藕优良地方品种有哪些?	1
2. 人工选育适于浅水栽培的莲藕品种有哪些?	3
3. 深水藕优良地方品种有哪些?	5
4. 既适合浅水栽培又耐深水的莲藕优良品种有哪些?	6
5. 适于浅水栽培的子莲优良地方品种有哪些?	7
6. 适于深水栽培的子莲优良地方品种有哪些?	8
7. 太空莲主要品种有哪些?	9
8. 人工选育的优良子莲品种有哪些?	10
第二节 莲藕无公害栽培技术	12
9. 莲藕常用栽培方式有哪些?	12
10. 莲藕无公害栽培技术要点有哪些?	14
11. 莲藕地膜覆盖栽培技术要点有哪些?	19
12. 怎样进行莲藕小棚覆盖栽培?	21
13. 如何利用大棚进行莲藕的促成栽培?	22
14. 硬化池浅水藕栽培技术要点有哪些?	26
15. 莲藕覆底膜栽培技术要点有哪些?	29
16. 高山莲藕栽培技术要点有哪些?	30
17. 子莲栽培技术要点有哪些?	31
18. 莲鞭的早发生和采收要点有哪些?	34
19. 莲藕有哪些套作模式?	36
20. 藕田养鱼有何好处? 其技术要点有哪些?	38
第三节 莲藕优质高产栽培疑难解析	40
21. 莲藕种植前景如何?	40
22. 莲藕的形态特征有哪些?	40

23. 莲藕的生长发育过程是怎样的?	41
24. 莲藕对环境条件的要求有哪些?	42
25. 怎样进行莲藕的档案记载?	43
26. 莲藕的繁殖技术有哪些?	44
27. 莲藕顶、侧芽扦插繁殖技术要点有哪些?	46
28. 莲藕无公害施肥技术要点有哪些?	48
29. 连茬莲藕缺素症的表现是什么? 如何防止?	50
30. 藕田如何除草?	50
31. 如何防除莲田浮萍?	53
32. 如何防治青泥苔?	53
33. 如何清除莲田换茬前茬残留种源?	54
34. 怎样对莲藕田缺菹进行补种?	54
35. 如何对子莲田通过放蜂调控盛花期?	55
36. 如何加强坐菹子莲田的管理?	55
37. 莲藕的食疗作用有哪些?	56
第四节 莲藕病虫害全程监控技术	57
38. 如何识别与防治莲藕腐败病?	57
39. 如何识别与防治莲藕褐斑病?	60
40. 如何识别与防治莲藕叶枯病?	61
41. 如何识别与防治莲藕黑斑病?	62
42. 如何识别与防治莲藕花叶病毒病?	63
43. 如何识别与防治莲藕炭疽病?	64
44. 如何识别与防治莲藕黑根病?	65
45. 如何识别与防治莲藕根腐病?	66
46. 如何识别与防治莲藕叶腐病?	66
47. 如何防治僵藕的发生?	67
48. 如何识别与防治蚜虫?	68
49. 如何识别与防治斜纹夜蛾?	69
50. 如何识别与防治莲潜叶摇蚊?	70
51. 如何识别与防治莲藕食根金花虫?	72

52. 如何识别与防治莲藕的有害螺类?	74
53. 如何识别与防治蓟马?	75
54. 如何识别与防治金龟子?	76
第五节 莲藕贮藏加工技术	76
55. 莲藕简易保鲜贮藏方法有哪些?	76
56. 怎样进行莲藕的真空保鲜加工?	78
57. 莲藕藕粉加工方法有哪些?	80
58. 莲藕腌制加工方法有哪些?	80
59. 藕脯蜜饯的制作工艺有哪些?	81
60. 怎样加工莲藕汁(饮料)?	84
61. 莲藕加工新工艺有哪些?	84
62. 莲子的加工工艺有哪些?	86
第二章 茭白	89
第一节 茭白优良品种	89
63. 优良单季茭白地方品种有哪些?	89
64. 人工选育的单季茭优良品种有哪些?	91
65. 双季茭白优良地方品种有哪些?	92
66. 人工选育的双季茭白优良品种有哪些?	95
第二节 茭白栽培技术	99
67. 茭白无公害栽培技术要点有哪些?	99
68. 茭白大棚栽培技术要点有哪些?	102
69. 茭白冷水栽培技术要点有哪些?	104
70. 茭白地膜栽培技术要点有哪些?	106
71. 茭白沟施技术要点有哪些?	107
72. 茭白高山栽培技术要点有哪些?	108
第三节 茭白优质高产疑难解析	111
73. 茭白种植前景如何?	111
74. 茭白生长发育对环境条件的要求有哪些?	112
75. 茭白无公害生产对环境有何要求?	114
76. 茭白无公害生产怎样进行田间档案记载?	115

77. 春栽茭白怎样进行寄秧?	115
78. 秋栽茭白怎样进行寄秧?	118
79. 茭白配方施肥技术要点有哪些?	118
80. 茭白水浆管理技术要点有哪些?	119
81. 如何防除茭白田杂草?	120
82. 为什么说茭白田间放养绿萍和浮萍可提高茭白品质 并增产?	121
83. 如何正确采收茭白?	122
84. 什么是雄茭和灰茭? 是如何产生的?	123
85. 如何识别雄茭、灰茭和正常茭? 怎样防除和 防止?	124
86. 如何对茭白进行选种?	125
87. 棚栽夏茭为何易出现“怪茭”现象?	126
88. 如何防止棚栽夏茭出现“怪茭”?	127
89. 提高茭白种植经济效益的途径有哪些?	128
90. 茭白田套养中华鳖技术要点有哪些?	129
91. “茭—鸭”共育技术要点有哪些?	130
92. 如何利用性信息素诱剂防治二化螟?	130
93. 如何利用灯光诱杀茭白害虫?	131
94. 为什么说在茭白生产上主张“茭白—水稻” 轮作?	131
95. 茭白的促成栽培有哪些方式?	131
96. 茭白鞘叶生化处理与资源化利用有哪些?	132
97. 茭白的食疗价值有哪些?	133
第四节 茭白病虫害全程监控技术	134
98. 如何识别与防治茭白胡麻叶斑病?	134
99. 如何识别与防治茭白纹枯病?	136
100. 如何识别与防治茭白锈病?	138
101. 如何识别与防治茭白黑粉病?	139
102. 如何识别与防治茭白瘟病?	141

103. 如何识别与防治茭白白腐病?	142
104. 如何识别与防治茭白黑斑病?	143
105. 如何识别与防治茭白褐腐病?	144
106. 如何识别与防治茭白细菌性条斑病?	144
107. 如何识别与防治茭白软腐病?	145
108. 如何识别与防治茭白长绿飞虱?	146
109. 如何识别与防治螟虫?	148
110. 如何识别与防治白背飞虱?	150
111. 如何识别与防治毛眼水蝇?	151
112. 如何识别与防治福寿螺?	153
第五节 茭白贮藏加工技术	155
113. 茭白简易贮藏方法有哪些?	155
114. 茭白冷藏技术要点有哪些?	157
115. 茭白加工工艺有哪些?	160
第三章 荸荠	164
第一节 荸荠品种	164
116. 适合生食的荸荠有哪些优良品种?	164
117. 适合熟食、制淀粉的荸荠优良品种有哪些?	166
118. 适合制罐的荸荠优良品种有哪些?	166
第二节 荸荠无公害栽培技术	167
119. 荸荠无公害栽培技术要点有哪些?	167
120. 湘北地区晚水荸荠栽培技术要点有哪些?	169
121. 怎样进行稻田轮作西瓜与荸荠的套作栽培?	171
第三节 荸荠优质高产栽培疑难解析	172
122. 荸荠发展前景如何?	172
123. 荸荠的植物学性状有哪些?	173
124. 荸荠的生长发育特性有哪些?	174
125. 荸荠对环境条件的要求有哪些?	175
126. 怎样进行荸荠的田间档案记载?	176
127. 如何精心培育荸荠无病壮苗?	177

128.	荸荠组培苗的特性有哪些? 如何应用与选购荸荠组 培苗?	179
129.	怎样对荸荠进行灌水管理?	181
130.	怎样对荸荠进行中耕除草?	181
131.	留种荸荠怎样进行选留种?	182
132.	怎样进行荸荠的采收和分级?	183
133.	荸荠生产中常见误区有哪些?	184
134.	荸荠种植如何对土壤进行合理改良?	184
135.	影响荸荠生产用药成本的因素有哪些?	186
136.	菜农用药的误区有哪些?	187
137.	降低荸荠用药成本的措施有哪些?	189
138.	如何搞好荸荠销售?	193
139.	荸荠的食疗价值有哪些?	195
第四节	荸荠病虫害全程监控技术	198
140.	怎样识别荸荠基腐病? 其发生发展规律是什么?	198
141.	如何防治荸荠基腐病?	199
142.	怎样识别荸荠秆枯病? 发生有何特点?	201
143.	如何防治荸荠秆枯病?	202
144.	如何识别与防治荸荠茎腐病?	203
145.	荸荠红尾是什么原因? 如何防治?	203
146.	如何鉴别几种荸荠枯死症状? 怎样防治?	204
147.	如何识别与防治荸荠锈病?	206
148.	如何识别与防治荸荠球茎灰霉病?	206
149.	荸荠茎秆“红死”的原因是什么? 如何识别白禾螟? 其生活习性有哪些?	207
150.	如何防治荸荠茎秆“红死”?	208
第五节	荸荠贮藏加工技术	209
151.	荸荠简易贮藏方法有哪些?	209
152.	荸荠脯的制作工艺有哪些?	211
153.	怎样制作荸荠淀粉?	213

012	154. 怎样制作清水荸荠罐头?	213
012	155. 怎样制作荸荠果肉饮料?	214
第四章 慈姑		215
21	第一节 慈姑优良品种	215
	156. 慈姑优良品种有哪些?	215
22	第二节 慈姑栽培技术	217
222	157. 慈姑无公害栽培技术要点有哪些?	217
	158. 慈姑大棚早熟栽培技术要点有哪些?	220
	159. 慈姑套种技术方式有哪些?	221
	第三节 慈姑高产优质栽培疑难解析	222
	160. 慈姑发展前景如何?	222
	161. 慈姑的特征特性有哪些?	223
	162. 慈姑的生长发育特点有哪些?	224
	163. 慈姑对环境条件的要求有哪些?	225
	164. 慈姑配方施肥技术要点有哪些?	226
	165. 怎样进行慈姑的采收与留种?	227
	166. 怎样繁育慈姑良种?	227
	167. 慈姑为何出现突然大面积黄叶?	228
	168. 慈姑的食疗作用有哪些?	228
	第四节 慈姑病虫害全程监控技术	229
	169. 如何进行无公害慈姑病虫害的综合防治?	229
	170. 如何识别与防治慈姑黑粉病?	230
	171. 如何识别与防治慈姑叶斑病?	232
	172. 如何识别与防治慈姑斑纹病?	233
	173. 如何识别与防治慈姑褐斑病?	234
	174. 如何识别与防治慈姑叶柄基腐病?	235
	175. 如何识别和防治慈姑钻心虫?	236
	第五节 慈姑贮藏技术	237
	176. 慈姑的贮藏技术有哪些?	237
	177. 怎样进行慈姑出口加工?	239

附录	240
附录一 无公害食品 水生蔬菜 (NY 5238—2005)	240
附录二 无公害食品 莲藕生产技术规程 (NY/T 5239—2004)	243
附录三 无公害食品 水生蔬菜产地环境条件 (NY 5331—2006)	252
参考文献	256

第一章 莲 藕

第一节 莲藕新品种推介

1. 浅水藕优良地方品种有哪些?

浅水藕适于低洼水田或一般水田栽培,水位 10~30 厘米为宜,最深不超过 70~80 厘米。一般多为早熟品种,但也有部分中、晚熟品种。

(1) 湘潭早藕 原产湖南湘潭市郊。早中熟,当地于 4 月上旬种植,8 月上旬开始采收。藕身较长大,皮黄白色,主藕 4 节,长 110 厘米左右,横切面近圆形,藕孔较小,肉质较紧实,含水分和纤维量均较少,微甜。宜熟食,品质中等。花白色,较少。亩(1 亩≈667 平方米)产量 2000~2300 千克。

(2) 汉寿玉璧藕 原产湖南汉寿县。晚熟,当地于 4 月中旬种植,9 月中、下旬开始采收。因该藕色白如玉,壮如璧,故名玉璧藕。藕质较为脆嫩、香甜,食而无渣。株高可达 170 厘米,叶片近圆形,主藕一般 5~6 节。亩产量 1000~1500 千克。

(3) 六月抱 又名平荷、股子筒,原产武汉市后湖。早熟,当地于 4 月中旬种植,7 月中旬开始采收。藕身圆筒形,皮玉黄色,叶芽灰黄色,主藕 3~4 节,粗短圆整。肉质稍粗,宜炒食,品质中等。花白色,开花极少。亩产量 1100~1200 千克。

(4) 花香藕 又名大白花藕,原产江苏省南京市郊。早熟,当地于 4 月下旬种植,7 月底开始采收。藕身粗圆,皮和叶芽均为玉黄色,主藕 4~5 节,肉质脆嫩,宜生食和炒食,品质较好。花白带爪红色,开花少。亩产量 1300 千克。

(5) 雀子秧藕 原产江西省九江市郊。早熟,当地于 4 月下旬种植,8 月上旬开始采收。藕身长圆筒形,皮和叶芽均为玉黄色,主藕 4~5 节,长 100 厘米左右。肉质脆嫩,老熟藕含淀粉较多,

煮后易烂，宜生食和熟食，品质好。花白色，较少。

(6) 大卧龙 原产济南市郊区。晚熟，主藕5~6节，藕身长圆筒形，皮玉黄色，顶芽黄玉色，叶芽玉红色。花少，白色。适浅水田栽植，亩产量1500千克。质脆嫩，粉易煮烂，生食、熟食均宜，品质好。

(7) 苏州慢荷 原产江苏省苏州市郊区。中熟，当地于4月下旬种植，8月下旬~10月采收。藕身长圆筒形，皮黄白色，叶芽玉黄色，较粗壮，主藕5~6节。肉质细，粗纤维含量少，宜熟食，品质好。亩产量1100~1400千克。

(8) 苏州花藕 又名无花早藕，为苏州地方良种。极早熟，当地于4月中旬栽植，7月中、下旬开始采收。粗壮圆整，主藕3~4节，横切面稍带扁圆形，皮较光滑，米黄色，叶芽玉灰色。开花极少或无花。肉质脆嫩，少渣，生食、炒食均可，品质佳。亩产量800~1200千克。

(9) 宝应大紫红 原产江苏省宝应县。中晚熟，当地于5月上旬种植，9~10月采收。藕身长圆筒形，上有明显凹槽，皮米白色，叶芽紫红色，主藕4~5节。肉质较细，生食、熟食皆可，品质较好。开花少，花粉红色。植株抗风性较强。亩产量1500千克。

(10) 陕西白 为陕西南部及长安一带地方良种。早熟，藕身圆筒形，4~5节，皮黄白色，叶芽玉灰色，无花。肉质脆嫩，渣少，品质好，可生食、炒食。亩产量1300~1500千克。

(11) 海南州藕 广州郊区农家品种。早熟，当地于2~6月均可种植，以3月中旬为最适，种植后150天采收。藕身长圆筒形，长100厘米左右，4~5节，节大而短，孔大，皮黄白色，叶芽玉灰色，花少，白色。肉质脆嫩，味甜，宜生食。亩产量800~1000千克。

(12) 湖州早白荷 原产浙江省湖州市。早熟，当地于4月中旬栽植，7月中旬开始采收。藕身长80~100厘米，较粗壮，横切面扁圆形，皮色米白。肉质脆嫩，宜生食、炒食和加工制罐。开花少，花白色。亩产量1000~1500千克。