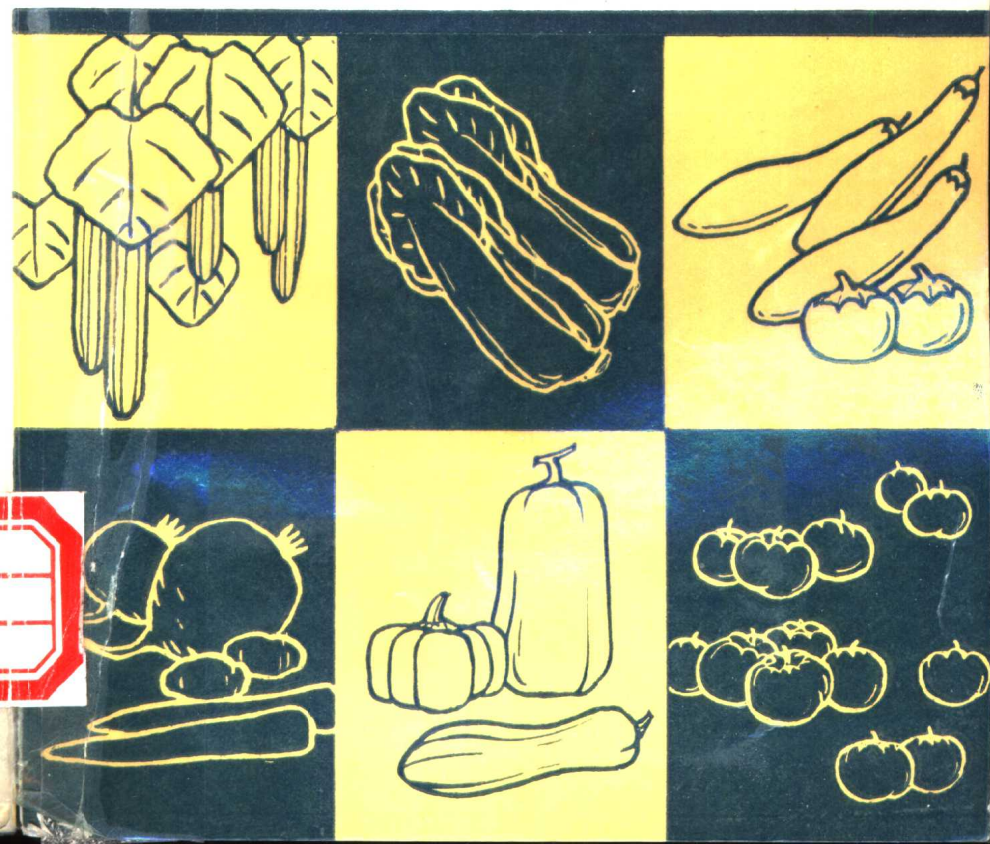


蔬菜科技致富 500 问

顾兴芳 张孟玉 王文丽 编

中国农业科技出版社



蔬菜科技致富500问

顾兴芳 张孟玉 王文丽 编

(京)新登字061号

图书在版编目 (CIP) 数据

蔬菜科技致富500问／顾兴芳等编．—北京：

中国农业科技出版社，1995.7

ISBN 7-80026-952-3

I. 蔬… II. ①顾… ②张… III. 蔬菜园艺—问答 IV.S

63

中国版本图书馆CIP数据核字 (95) 第04461号

责任编辑

出版发行

经 销

印 刷

开 本

印 数

版 次

定 价

张荣菊

中国农业科技出版社

(北京海淀区白石桥路30号)

新华书店北京发行所发行

北京市海淀区东华印刷厂

787×1092毫米 1/32 印张：12.25

1—7000册 字数：260千字

1995年7月第一版 1995年7月第一次印刷

10.00元

内 容 提 要

本书从生产实际出发，总结了蔬菜栽培、育种与采种、蔬菜病虫害防治和蔬菜贮藏与加工等方面的技术措施及其最新发展，以问答的形式对蔬菜生产各环节进行了较为系统的阐述或理论方面的探讨。该书内容丰富、新颖，实用性强，将实践与理论、技术与原理相结合，可为广大从事蔬菜科技工作者、技术员和从事蔬菜生产及蔬菜种子生产等广大农民和专业户提供技术指导，同时对高、中等农业院校有关专业的师生也颇具参考价值。

序

蔬菜是全国人民必需的主要消费品之一，它系连着千家万户。随着人们生活水平的提高，消费者对蔬菜量和质的要求越来越高，蔬菜价格的浮动时时牵动着广大消费者的心。因此，稳定地生产足够数量的优质蔬菜是广大农业工作者尤其是蔬菜工作者责无旁贷的任务。

然而，影响蔬菜生产的因素很多且很复杂，它涉及蔬菜本身的育种水平，栽培技术，种子生产，病虫害防治及贮藏加工水平等诸方面，还受到栽培条件、气候环境等的严重影响。所以，稳定生产高质蔬菜不是一件容易的事情，它是一门涉及各个方面的系统科学。作者通过阅读大量有关蔬菜方面的资料并结合近十年的工作经验，又经过近两年的努力，以问答的形式，精心收集和编写了《蔬菜科技致富500问》，它涉及蔬菜栽培、蔬菜育种和采种、蔬菜病虫害防治及蔬菜贮藏加工等各个方面，题材广泛，切合实际，解答了生产实践中经常出现的许多问题，它为各类蔬菜及其产品生产者、蔬菜专业户和从事蔬菜工作的人员提供技术参考，也可供从事蔬菜生产和种子生产的广大农民或专业户参考使用，还可供农业院校有关专业的师生参考。

在本书的编写过程中，始终得到了中国农业科学院蔬菜花卉研究所李树德研究员的关怀和帮助，在此表示衷心的感谢；在生产实践中，还得到了辽宁省种子公司、河南省种子公司及甘肃省酒泉地区种子公司等单位的大力支持，在此一并致谢。

因水平有限，书中一定还存在着不少缺点和错误，恳请各位读者提出宝贵意见。

编者

1995年3月

目 录

一、概论

1. 为什么说蔬菜是人体所必需的营养物质? (1)
2. 我国人民有哪些蔬菜消费习惯? (1)
3. 生产无公害蔬菜需掌握哪些技术? (2)
4. 如何对蔬菜进行分类? (3)
5. 根据农业生物学分类, 蔬菜可分为几类? (3)
6. 蔬菜有哪几大起源中心? (5)
7. 根据对温度的不同要求, 蔬菜可分几类? (5)
8. 根据对光照的要求, 蔬菜可分哪几类? (6)
9. 蔬菜生长对土壤有哪些要求? (6)
10. 不同蔬菜对土壤的酸碱度有何要求? (7)
11. 蔬菜的施肥方式有几种? (7)
12. 如何合理施用基肥和追肥? (8)
13. 菜地的耕作要注意哪些事项? (8)
14. 在蔬菜栽培中, 为什么要培土? (9)
15. 蔬菜为什么会发生肥害? 如何防治? (10)
16. 根据蔬菜对土壤肥力的要求, 蔬菜可分几类? (10)
17. 蔬菜的不同生育期对水分有何要求? (11)
18. 根据蔬菜对水分需要程度的不同, 蔬菜可分成哪几
类? (11)
19. 什么叫温汤浸种、热水烫种和一般浸种? (12)
20. 如何安排合理的播期? (13)
21. 为什么播种要选择晴朗的天气? (13)
22. 播种用的苗床土为什么要进行消毒灭菌? (13)
23. 苗期管理应掌握哪些技术? (14)
24. 蔬菜栽培中, 采用营养钵育苗有什么好处? (15)

25. 露地育苗应掌握哪些原则？	(16)
26. 保护地育苗有哪几种？	(17)
27. 什么叫简易营养液育苗？	(17)
28. 什么叫三室配套快速育苗？	(18)
29. 三室配套快速育苗要掌握哪些技术要点？	(18)
30. 何时分苗最好？	(19)
31. 经锻炼的苗如何适应外界环境？	(20)
32. 定植时的壮苗应具备哪些标准？	(20)
33. 秧苗定植前要作哪些准备？	(20)
34. 如何进行秧苗定植？	(21)
35. 秧苗定植后如何进行管理？	(21)
36. 蔬菜的植株调整是怎么回事？	(22)
37. 植株调整主要有哪些类型？	(22)
38. 生长调节剂在植株调整中有何作用？	(23)
39. 如何通过实现蔬菜的周年供应来解决蔬菜供应的淡 旺季？	(24)
40. 如何克服高温季节的蔬菜淡季？	(25)
41. 如何克服低温季节的蔬菜淡季？	(26)
42. 蔬菜生长过程中遇热雷雨怎么办？	(26)
43. 如何作好蔬菜生产的轮作？	(27)
44. 如何合理安排蔬菜生产中的间作、混作和套 作？	(28)
45. 大棚内黄瓜和辣椒如何间作？	(29)
46. 为什么黄瓜与番茄不宜间作？	(30)
47. 蔬菜的茬口安排要掌握哪些原则？	(30)
48. 蔬菜生产的发展趋势是什么？	(31)
49. 蔬菜专业户有哪几种类型？	(32)
50. 作为蔬菜专业户应具备哪些知识？	(32)
51. 蔬菜生产有哪些基本特点？	(33)

二、蔬菜栽培技术

- 52. 根菜类蔬菜的根在植物学上有何特性？……………(35)
- 53. 十字花科根菜类在间苗时，为什么要将子叶方向与行垂直？……………(36)
- 54. 为什么有的肉质根在地下而有的在地上？……………(36)
- 55. 根菜类的营养生长期分哪几个时期？……………(36)
- 56. 根菜类蔬菜对温度条件有哪些要求？……………(37)
- 57. 根菜类蔬菜对水分和土壤有哪些要求？……………(38)
- 58. 根菜类需要什么条件通过阶段发育？……………(38)
- 59. 萝卜栽培在茬口选择、整地、施肥时应注意什么原则？……………(38)
- 60. 萝卜栽培在播种时应注意什么？……………(39)
- 61. 萝卜栽培如何加强田间管理？……………(40)
- 62. 萝卜采收应掌握哪些标准？……………(41)
- 63. 胡萝卜栽培在播种时应掌握什么？……………(41)
- 64. 胡萝卜播种后应如何管理？……………(42)
- 65. 根菜类蔬菜的先期抽薹是怎么回事？……………(43)
- 66. 根菜类蔬菜的肉质根为什么会出现开裂、空心和分叉？……………(43)
- 67. 白菜类蔬菜有什么共性？……………(44)
- 68. 大白菜对环境条件有何要求？……………(45)
- 69. 大白菜有哪些类型？……………(46)
- 70. 如何加强对大白菜的肥水管理？……………(46)
- 71. 栽培结球白菜要掌握哪些关键技术措施？……………(47)
- 72. 不结球白菜的栽培有什么特点？……………(48)
- 73. 甘蓝类蔬菜有哪些共性？……………(49)
- 74. 结球甘蓝的阶段发育需要哪些条件？……………(50)
- 75. 结球甘蓝对环境条件有哪些要求？……………(50)
- 76. 结球甘蓝有哪些类型？……………(51)
- 77. 如何加强秋结球甘蓝栽培中的田间管理？……………(52)

78. 春甘蓝栽培如何获得高产高效益？	(53)
79. 在春甘蓝的栽培中如何防止先期抽薹？	(54)
80. 花椰菜有哪些类型？	(54)
81. 花椰菜栽培的田间管理应注意什么？	(55)
82. 在决定叶用芥菜的栽培季节时应考虑哪些因素？	(56)
83. 叶用芥菜的田间管理应注意哪些事宜？	(56)
84. 茎用芥菜的田间管理主要抓住哪两点？	(57)
85. 茼蒿在生物学上有哪些特性？	(57)
86. 茼蒿有哪些类型？	(58)
87. 茼蒿栽培过程中，如何加强肥水管理？	(59)
88. 秋茼蒿栽培要掌握哪些要点？	(59)
89. 芹菜在生物学上有哪些特性？	(60)
90. 芹菜有哪些类型？	(61)
91. 芹菜在栽培时如何掌握播种技术？	(61)
92. 芹菜栽培如何进行田间管理？	(62)
93. 如何采用套种来进行芹菜的软化栽培？	(62)
94. 菠菜生长对环境条件有哪些要求？	(63)
95. 菠菜有哪些类型？	(64)
96. 如何栽植芜菁？	(64)
97. 葱蒜类蔬菜在植物学上有哪些特征？	(65)
98. 葱蒜类蔬菜对环境条件有哪些要求？	(66)
99. 洋葱在生长发育中可分为哪几个时期？	(66)
100. 洋葱鳞茎的形成需要哪些条件？	(67)
101. 要获得高产洋葱，需要掌握哪些技术要点？	(68)
102. 大蒜的生长发育对环境条件有哪些要求？	(69)
103. 如何打破大蒜的休眠？	(70)
104. 如何防止独头蒜，复瓣蒜和散瓣蒜？	(70)
105. 葱有哪些类型？	(71)
106. 大葱的生长发育在栽培上可分为哪几个时期？	(72)

107. 如何栽培大葱？	(72)
108. 与其它葱蒜类相比，韭菜在生物学及栽培上有哪些特性？	(74)
109. 韭菜生长对环境条件有哪些要求？	(75)
110. 韭菜的早熟栽培和软化有哪些基本措施？	(76)
111. 在栽培上，葱蒜类蔬菜有何异同？	(77)
112. 茄果类蔬菜有哪些栽培特点？	(77)
113. 番茄在生物学上有哪些特性？	(78)
114. 如何加强番茄的育苗工作？	(79)
115. 番茄整枝方式有几种？	(80)
116. 番茄为什么易落花落果？	(81)
117. 番茄为什么会出现畸形果？	(82)
118. 如何防止番茄的裂果与日伤？	(82)
119. 番茄空洞果是怎么回事？	(83)
120. 番茄为什么会出现着色不良？	(83)
121. 番茄的脐腐和卷叶是怎么回事？	(84)
122. 番茄越夏栽培要注意些什么？	(84)
123. 棚栽番茄在使用2,4-D时要注意什么？	(85)
124. 番茄在保护地栽培中有哪些生理障碍？	(85)
125. 茄子对环境条件有哪些要求？	(86)
126. 如何加强茄子的肥水管理？	(86)
127. 夏季修剪茄子要注意哪些事宜？	(87)
128. 辣椒的生长对环境条件有哪些要求？	(88)
129. 如何利用甜椒再生枝做到延后供应？	(88)
130. 如何根据辣椒不同生长阶段进行植株形态诊断？	(89)
131. 瓜类生产有哪些异同点？	(90)
132. 瓜类为什么会出现化瓜现象？	(91)
133. 哪些因素影响黄瓜的性型分化？	(92)
134. 黄瓜栽培对环境条件有哪些要求？	(93)

135. 黄瓜“大温差”育苗有什么优点？	(94)
136. 夏秋黄瓜栽培要掌握哪些特点？	(95)
137. 春季大棚早熟黄瓜定植后如何进行追肥？	(96)
138. 如何加强大棚春黄瓜结瓜期的管理？	(96)
139. 黄瓜栽培为什么要用浅栽，深锄和高培土的措 施？	(97)
140. 温室黄瓜在嫁接时要注意什么？	(98)
141. 冬瓜的生长发育与环境条件有何关系？	(99)
142. 冬瓜有哪几种整蔓方式？	(100)
143. 南瓜对环境条件有何要求？	(100)
144. 如何栽培早春西葫芦？	(101)
145. 如何加强丝瓜栽培的田间管理？	(102)
146. 西瓜对环境条件有何要求？	(103)
147. 西瓜栽培中的嫁接换根是怎么回事？	(104)
148. 无籽西瓜在栽培时要注意什么？	(104)
149. 豆类蔬菜有哪些生物学和栽培共性？	(105)
150. 哪些因素影响菜豆的开花结荚？	(107)
151. 秋菜豆的栽培要注意哪些特点？	(108)
152. 豇豆生长对环境条件有哪些具体要求？	(109)
153. 豇豆栽培如何选择合适的品种？	(110)
154. 豇豆栽培为什么多用育苗移栽？	(110)
155. 豇豆栽植中有哪些整枝方法？	(110)
156. 毛豆栽培对环境条件有何要求？	(111)
157. 豌豆生长对环境条件有何要求？	(112)
158. 哪些措施利于提高豌豆产量？	(112)
159. 马铃薯栽培对环境条件有何要求？	(113)
160. 马铃薯在播种前如何进行种薯处理？	(115)
161. 马铃薯播种前如何催芽？	(116)
162. 姜的生长对环境条件有何要求？	(116)
163. 水生蔬菜在栽培上有哪些异同点？	(117)

164. 莲藕的生长发育与环境条件有何关系？	(118)
165. 慈菇栽培应掌握哪些技术措施？	(118)
166. 何为雄菱和灰菱？它们是怎样形成的？	(120)
167. 怎样种茭白？	(120)
168. 芦笋的生长需要什么样的环境条件？	(121)
169. 如何种植香椿？	(122)
170. 如何种植黄秋葵？	(123)
171. 芽菜有哪些特性？	(124)
172. 发展芽菜生产需要注意些什么？	(125)
173. 如何采用立体方式栽培生产豌豆苗？	(125)
174. 如何生产香椿芽？	(126)
175. 如何栽植菊花脑？	(127)
176. 怎样种金针菜？	(128)
177. 怎样种朝鲜蓟？	(129)

三、保护地设施及应用

178. 风障有哪些性能？	(130)
179. 风障的设置要考虑哪些因素？	(130)
180. 风障施工的基本程序是怎样的？	(131)
181. 简易地面覆盖包括哪些类型？	(131)
182. 塑料薄膜覆盖可分为哪些类型？	(132)
183. 阳畦有哪些性能？	(133)
184. 中小拱棚有哪些种类？	(133)
185. 中小拱棚有哪些性能？	(134)
186. 拱圆形小拱棚的建造施工有哪些要求？	(135)
187. 如何建造改良阳畦？	(136)
188. 中棚建造有哪些施工要求？	(136)
189. 塑料大棚有哪些性能？	(138)
190. 在建造大棚时，如何选择场地及合理布局？	(139)
191. 如何正确选用大棚的棚膜？	(139)

192. 如何合理利用大棚？	(140)
193. 温室有哪些性能？	(141)
194. 温室的设计要注意哪些事项？	(142)
195. 如何合理利用温室？	(143)
196. 蔬菜生产中的灌溉设备主要有哪些？	(144)
197. 无土栽培有哪些优点？	(144)
198. 目前常用的无土栽培设施主要有哪两大类型？	(145)
199. 适合于保护地种植的蔬菜应有哪些特点？	(146)
200. 在保护地蔬菜生产中，如何进行茬口安排？	(146)
201. 如何加强保护地蔬菜生产中的温湿度管理？	(147)
202. 如何加强保护地内的光照管理？	(148)
203. 如何加强保护地内气体和土肥管理？	(148)
204. 保护地内如何进行二氧化碳施肥？	(149)
205. 地膜覆盖为什么能使蔬菜早熟并高产？	(150)
206. 地膜覆盖栽培在管理上应注意什么？	(151)
207. 夏秋季节实施地膜覆盖栽培技术应注意哪些问题？	(152)
208. 不织布覆盖栽培有哪些性能与效应？	(153)
209. 如何应用不织布栽培技术？	(153)
210. 利用遮阳网覆盖技术有哪些性能？	(154)
211. 建造日光温室要考虑哪些因素？	(154)
212. 日光温室在冬季如何加强管理？	(155)
213. 如何在日光温室内栽培秋黄瓜？	(155)
214. 日光温室冬春黄瓜栽培中如遇灾害性天气怎么办？	(156)
215. 如何在日光温室中栽培番茄？	(157)
216. 温室内张挂反光幕有什么好处？	(158)
217. 如何在高温季节利用保护地进行遮光栽培莠黄？	(158)

218. 如何利用大棚栽植香椿？	(159)
------------------------	-------

四、蔬菜育种方法及采种技术

219. 什么叫蔬菜品种？	(161)
220. 蔬菜育种有几个途径？	(161)
221. 何为选种？选种与选择有何关系？选种与其它育种 途径有何不同？	(162)
222. 什么叫混合选择法？什么是单株选择法？	(162)
223. 异花授粉蔬菜作物常采用哪几种选择法？	(163)
224. 加快选种的主要方法有哪些？	(164)
225. 株选的概念及注意事项是什么？	(164)
226. 蔬菜种子发芽需具备什么条件？	(165)
227. 什么叫种子的发芽率和发芽势？怎样计算？	(165)
228. 如何测定种子的发芽率？	(166)
229. 怎样用感官检验蔬菜种子的陈和新？	(167)
230. 蔬菜怎样进行隔离留种？	(168)
231. 蔬菜品种混杂退化的表现及原因是什么？	(169)
232. 优势育种与重组育种有何异同？	(170)
233. 什么叫配合力、普通配合力和特殊配合力？	(170)
234. 什么叫单交种、双交种和三交种？	(171)
235. 影响种子寿命和生活力的因素有哪些？	(171)
236. 种子干燥的方法有几种？	(172)
237. 为什么有的蔬菜种子有休眠期？	(173)
238. 打破种子休眠的措施有哪些？	(174)
239. 种子包衣有什么作用？	(175)
240. 在种子生产中，有哪些因素影响种子的纯 度？	(175)
241. 哪些因素影响种子的健度？	(176)
242. 什么叫雄性不育和雄性不育系？	(177)

243. 如何获得雄性不育材料?(177)
244. 如何临时繁殖保存雄性不育材料?(178)
245. 如何选育雄性不育系和保持系?(178)
246. 怎样转育雄性不育系?(179)
247. 什么叫自交不亲和? 自交不亲和系?(180)
248. 选育自交不亲和系的方法是什么?(180)
249. 优良自交不亲和系应具备哪些条件?(181)
250. 什么叫辐射育种?(181)
251. 辐射育种的常用射线及照射方法是什么?(181)
252. 什么叫化学诱变育种?(182)
253. 什么叫多倍体育种?(182)
254. 什么叫单倍体植物? 单倍体植物在农作物育种上有什么作用?(183)
255. 哪些十字花科蔬菜间易杂交?(184)
256. 引种大白菜过程中, 应注意什么问题?(184)
257. 大白菜常规品种有几种采种方法?(185)
258. 如何生产大白菜一代杂种种子?(186)
259. 如何提高白菜、甘蓝自交不亲和系蕾期授粉结籽率?(187)
260. 结球甘蓝有几种采种方法?(187)
261. 应用自交不亲和系配制甘蓝、白菜杂种一代时, 反交种子能否用于生产?(189)
262. 为什么十字花科蔬菜采用大株和小株相结合的留种方法?(189)
263. 利用自交不亲和系生产白菜、甘蓝杂交种子时应注意哪些问题?(190)
264. 白菜、甘蓝的优良品种出现退化如何提纯复壮?(191)
265. 为什么早熟春甘蓝易发生未熟抽薹现象?(191)
266. 怎样防止早熟春甘蓝“未熟抽薹”?(192)

267.为什么播种期和定植期是花椰菜采种成败的关键？	(192)
268.菜花的选种标准有哪些？	(193)
269.花椰菜留种为何要修剪花球？如何修剪？	(194)
270.番茄属是如何分类的？	(194)
271.哪些野生番茄可以用做育种材料？	(194)
272.番茄雄性不育有哪些类型？有无利用价值？	(196)
273.自花授粉作物会不会出现品种退化现象？如何提纯复优？	(196)
274.番茄常规品种采种过程中应注意什么？	(197)
275.番茄种子在发酵过程中，如何判断发酵是否适宜？	(198)
276.采收后的番茄种子用盐酸处理有何益处，怎样处理？	(198)
277.如何掌握番茄杂交制种技术？	(199)
278.茄子如何选留种？	(200)
279.辣(甜)椒制种技术与番茄制种有何不同？	(201)
280.什么叫雌性系？如何保持雌性系？	(201)
281.怎样进行黄瓜选留种？	(202)
282.黄瓜人工杂交制种如何进行？	(203)
283.生产上常用的黄瓜杂种一代配制方法有哪些？	(204)
284.如何配制西葫芦一代杂种种子？	(205)
285.在配制无籽西瓜种子的过程中应注意什么问题？	(206)
286.菜豆如何采种？	(207)
287.留种豆类种子为什么要带荚晒种？	(207)
288.洋葱常规品种有哪些采种方法？	(208)
289.洋葱一代杂种制种技术是什么？	(209)
290.大葱怎样留种？	(209)

291. 韭菜如何采种？	(210)
292. 菠菜有几种性别表现？在育种上有何用途？	(211)
293. 菠菜常规品种怎样留种？	(211)
294. 怎样获得菠菜杂种一代种子？	(212)
295. 芹菜有几种采种法？	(213)
396. 怎样获得莴笋种子？	(214)
297. 胡萝卜有几种采种方法？	(214)
298. 如何获得马铃薯杂交种子？	(215)
299. 什么叫马铃薯的茎尖培养？有何作用？	(216)
300. 马铃薯为什么会发生退化？退化的马铃薯有何症状？	(216)
301. 防止马铃薯退化有哪些途径？	(217)
302. 利用实生块茎留种，为什么能防止退化？	(218)
303. 马铃薯秋播留种应注意什么问题？	(218)
304. 什么叫二季留种？	(219)
305. 茭白怎样选留种？	(219)

五、蔬菜病虫害防治

306. 什么叫病害？蔬菜病害可分为几类？	(221)
307. 什么是真菌病害？其症状特点是什么？	(221)
308. 细菌病害有何特点？	(222)
309. 病毒病害的症状特点是什么？	(222)
310. 什么是线虫和线虫病害？	(223)
311. 引起蔬菜生理病害的因素有哪些？	(223)
312. 病害流行的原因是什么？	(224)
313. 病害预测有何重要意义？	(224)
314. 什么叫植物检疫？	(225)
315. 什么叫农业防治？	(225)
316. 怎样进行种子消毒？	(227)
317. 何为药害？影响作物发生药害的因素有哪	