



专家与您手拉手系列丛书



食用菌

栽培技术问答

陈青君 程继鸿 编著



中国农业大学出版社

专家与您手拉手系列丛书

食用菌 栽培技术问答

陈青君 程继鸿 编著

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

食用菌栽培技术问答/陈青君,程继鸿编著. —北京:中国农业大学出版社,2008. 1

(专家与您手拉手系列丛书)

ISBN 978-7-81117-248-5

I. 食… II. ①陈… ②程… III. 食用菌类-蔬菜园艺-问答
IV. S646-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 138666 号

书 名 食用菌栽培技术问答
作 者 陈青君 程继鸿 编著

策划编辑 张秀环

责任编辑 张秀环

封面设计 郑 川

责任校对 王晓凤 陈 莹

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路 2 号 邮政编码 100094

电 话 发行部 010-62731190, 2620 读者服务部 010-62732336

编辑部 010-62732617, 2618 出 版 部 010-62733440

网 址 [http:// www. cau. edu. cn/ caup](http://www.cau.edu.cn/caup) e-mail cbsszs@cau.edu.cn

经 销 新华书店

印 刷 北京时代华都印刷有限公司

版 次 2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

规 格 850×1 168 32 开本 9.5 印张 210 千字 彩插 1

印 数 1~4 000

定 价 14.00 元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

内容提要

食用菌是 21 世纪的健康保健食品,食用菌产业是 21 世纪的朝阳产业。本书以问答的形式阐述了食用菌的食疗价值和在生态农业中的作用,就食用菌标准化生产的意义、工厂化食用菌生产进行提问。对食用菌学基本知识、食用菌菌种制作与保藏技术进行了问答。对平菇、香菇等 21 种食药真菌的栽培技术进行分解、提问和解答。对食用菌病虫害防治、食用菌产品的贮藏及加工方面的问题也进行了归纳和解答。

目 录

一、食用菌的食疗价值和在生态农业中的作用	(1)
1. 食用菌的营养价值与保健功能有哪些?	(1)
2. 食用菌的食疗价值有哪些?	(2)
3. 一些有名的野生食用菌都可以治疗哪些疾病?	(3)
4. 为什么说食用菌可作为糖尿病患者的理想食品?	(3)
5. 为什么食用菌对病毒性疾病与植物病害有防治作用?	(4)
6. 食用菌在其他方面的医疗保健作用有哪些?	(5)
7. 目前我们常吃的食用菌类和药用菌类有哪些?	(6)
8. 灵芝有哪些药用成分?	(6)
9. 灵芝有哪些药理作用?	(7)
10. 灵芝的保健食品有哪些?	(7)
11. 蛹虫草有哪些营养价值?	(8)
12. 蛹虫草有哪些临床功能与医疗保健价值?	(8)
13. 蛹虫草食用方法有哪些?	(8)
14. 冬虫夏草的主要成分有哪些?	(9)
15. 冬虫夏草的医药价值有哪些?	(9)
16. 猴头菇的营养价值有哪些?	(9)
17. 猴头菇的药用价值有哪些?	(10)
18. 茯苓的营养与药用价值有哪些?	(10)
19. 猪苓的药用价值有哪些?	(11)
20. 蜜环菌的营养与药用价值有哪些?	(11)
21. 松茸的营养与药用价值有哪些?	(11)
22. 草菇的营养价值与食疗作用有哪些?	(12)

23. 鸡腿菇的营养价值与食疗作用有哪些? (12)
24. 竹荪的营养价值与食疗作用有哪些? (13)
25. 双孢菇的营养价值与食疗作用有哪些? (13)
26. 香菇的营养价值与食疗作用有哪些? (14)
27. 平菇的营养价值与食疗作用有哪些? (14)
28. 木耳的营养价值与食疗作用有哪些? (15)
29. 银耳的营养价值与食疗作用有哪些? (16)
30. 金针菇的营养价值与食疗作用有哪些? (16)
31. 杏鲍菇食疗价值有哪些? (17)
32. 白灵菇食疗价值有哪些? (17)
33. 茶树菇食疗价值有哪些? (18)
34. 灰树花食疗价值有哪些? (18)
35. 姬松茸食疗价值有哪些? (19)
36. 食用了毒蘑菇会立即死亡吗? (19)
37. 毒菇的利与弊有哪些? (20)
38. 识别毒菌的正确方法是什么? (20)
39. 食用菌在农业生态系统中的作用有哪些? (21)
40. 为什么说发展食用菌是振兴农村经济的优势产业? (21)
41. 为什么说食用菌产业是节水型产业? (22)
42. 为什么说食用菌产业是循环型农业的重要组成? (23)
- 二、食用菌标准化生产的意义 (24)
43. 什么是食用菌标准化生产? (24)
44. 影响食用菌标准化生产的主要因素有哪些? (24)
45. 为什么我国的菌种生产难以规范? (25)
46. 为什么说食用菌产业呼唤标准化? (25)
47. 为什么说我国加入 WTO 后, 食用菌产品的安全性
更加重要? (26)

48. 为什么说实施标准化生产是发展我国食用菌生产的 战略举措和主要途径?	(27)
49. 食用菌标准化生产的内涵和目标是什么?	(28)
50. 我国实现食用菌标准化目标的步骤分几步?	(28)
51. 为什么要建立食用菌标准化生产示范基地?	(29)
52. 怎样进行标准化生产?	(29)
53. 实施食用菌标准化生产的主要措施有哪些?	(30)
54. 标准化生产对企业发展有什么影响?	(32)
55. 怎样制订企业食用菌生产标准体系?	(33)
56. 生产绿色食用菌的规范栽培技术是什么?	(34)
三、食用菌工厂化生产	(35)
57. 食用菌工厂化生产的原理和定义是什么?	(35)
58. 为什么说食用菌工厂化生产,是历史的必由之路?	(35)
59. 食用菌工厂化生产形成的背景是什么?	(36)
60. 食用菌工厂化、产业化生产的优势有哪些?	(36)
61. 食用菌工厂化生产的基本模式是什么?	(37)
62. 食用菌工厂化生产必须具备的条件有哪些?	(37)
63. 怎样建立与实施有效的工厂化生产技术体系?	(37)
64. 怎样准确定位并建立与之相适应的工厂化管理体制, 保证企业良性运行?	(38)
65. 食用菌工厂化生产对技术的要求有哪些?	(39)
66. 食用菌工厂化生产的技术定位是什么?	(39)
67. 工厂化食用菌生产需要哪些技术做保障?	(41)
68. 食用菌工厂化生产所需的硬件和软件是什么?	(41)
69. 食用菌工厂化生产基本的工艺流程是什么?	(42)
70. 食用菌工厂化生产的关键技术是什么?	(42)
71. 什么是“菌包”栽培? 有什么优点?	(43)

- 四、食用菌学基本知识 (44)
72. 什么是食用菌? 食用菌的种类和分类情况怎样? (44)
73. 食用菌是如何繁殖的? (44)
74. 菌丝体的作用是什么? (45)
75. 子实体是如何形成的? (45)
76. 子实体由哪几个部分组成? (45)
77. 什么叫原基? (46)
78. 什么是食用菌的生活史? (46)
79. 食用菌的营养方式有哪几种类型? (47)
80. 食用菌生长对营养物质有什么要求? (47)
81. 为什么在配制培养基时需加入蔗糖、葡萄糖等一些
简单糖类? (48)
82. 什么是食用菌生产中的碳源? (48)
83. 什么是食用菌生产中的氮源? (48)
84. 什么是培养基的碳氮比(C/N)? (49)
85. 为什么配制培养基时需加入维生素? (49)
86. 无机盐类在食用菌生产中的作用是什么? (49)
87. 食用菌对培养料水分和空气相对湿度有什么样的要求?
..... (50)
88. 含水量对菌丝生长有什么影响? (50)
89. 子实体所需的水分来自什么地方? (50)
90. 空气湿度对于子实体有什么影响? (51)
91. 食用菌生长发育对温度的需求特点是什么? (51)
92. 食用菌生产中如何划分高、中、低温型品系? (52)
93. 食用菌生产中如何划分恒温结实型和变温结实型?
..... (52)
94. 食用菌生长发育对通气条件要求是什么? (53)
95. 培养料的酸碱度对菌丝生长有何影响? (53)

96. 怎样调节培养料的 pH 值?	(54)
97. 人工栽培食用菌配料时,料内的 pH 值为什么要比最 适 pH 值偏高些?	(54)
98. 光照对食用菌生长发育有什么作用?	(54)
五、食用菌菌种制作与保藏技术.....	(55)
99. 生产食用菌菌种需要哪些物质条件?	(55)
100. 生产食用菌菌种的实验室应常备哪些物品?	(55)
101. 生产食用菌菌种的配料室应常备哪些物品?	(55)
102. 生产食用菌菌种的灭菌室应常备哪些物品?	(56)
103. 生产食用菌菌种的无菌室应常备哪些物品?	(56)
104. 生产食用菌菌种的培养室应常备哪些设备?	(56)
105. 生产食用菌菌种常用的物品有哪些?	(56)
106. 为什么要人工选育食用菌菌种?	(56)
107. 人工选育食用菌菌种有哪些方法?	(57)
108. 怎样利用人工选择法进行食用菌菌种的选育? ...	(57)
109. 怎样利用杂交育种法进行食用菌菌种的选育? ...	(57)
110. 怎样利用诱变育种法进行食用菌菌种的选育? ...	(58)
111. 怎样利用遗传工程法进行食用菌菌种的选育? ...	(58)
112. 配制食用菌菌种培养基的基本原则是什么?	(58)
113. 母种培养基怎样配制?	(59)
114. 原种培养基怎样配制?	(59)
115. 生产种培养基怎样配制?	(59)
116. 食用菌菌种的培养基有哪些种类?	(60)
117. 什么是天然培养基?	(60)
118. 什么是半合成培养基?	(60)
119. 什么是合成培养基?	(61)
120. 什么是液体培养基?	(61)
121. 什么是固体培养基?	(61)

122. 食用菌的菌种培养基为什么要灭菌? (62)
123. 食用菌的菌种培养基怎样灭菌? (62)
124. 什么是高压蒸汽灭菌? (62)
125. 什么是常压蒸汽灭菌? (63)
126. 什么是间歇性灭菌法? (63)
127. 什么是过滤除菌? (63)
128. 什么是化学药剂灭菌法? (63)
129. 什么是食用菌的纯培养? (64)
130. 什么是食用菌的传代培养? (64)
131. 怎样制作食用菌的母种? (65)
132. 怎样进行斜面母种转管? (65)
133. 什么是食用菌的菌种分离? 分离时怎样选择种菇? (66)
134. 食用菌菌种分离方法有哪些? (66)
135. 什么是孢子分离法? (66)
136. 什么是组织分离法? (67)
137. 什么是基质分离法? (67)
138. 怎样制作食用菌的原种? (68)
139. 原种的接种方法是怎样的? (68)
140. 原种培养时要注意什么? (69)
141. 怎样制作食用菌的生产种? (69)
142. 生产种接种时注意哪些问题? (69)
143. 生产种培养时注意哪些问题? (70)
144. 食用菌菌种为什么会退化? (70)
145. 食用菌菌种退化的表现有哪些? (70)
146. 怎样防止食用菌菌种退化? (71)
147. 食用菌菌种的标签有什么规格? (71)
148. 怎样书写食用菌的菌种标签? (72)
149. 详细标签怎样写? (72)

150. 简明标签怎样写?	(73)
151. 食用菌引种须知哪些?	(73)
152. 怎样使用高压灭菌锅?	(73)
153. 不同原料灭菌时间、压力有什么不同?	(74)
154. 怎样正确使用紫外线灯?	(74)
155. 怎样使用甲醛熏蒸灭菌?	(74)
156. 怎样驱除室内残留甲醛气味?	(75)
157. 怎样使用硫磺熏蒸灭菌?	(75)
158. 接种室的建造原则是什么?	(75)
159. 接种原则是什么?	(75)
160. 食用菌栽培场地如何选择?	(76)
161. 接种箱的设计和使用要求是什么?	(76)
162. 无菌操作规程是什么?	(76)
163. 无菌程度的检验方法有哪些?	(77)
164. 购买何种药品进行消毒灭菌?	(78)
165. 用酒精消毒使用浓度是多少? 怎样配制?	(78)
166. 液体菌种和固体菌种各有哪些优缺点?	(78)
167. 液体菌种的质量标准有哪些?	(79)
168. 试管棉塞的制作有哪些要求?	(79)
169. 怎样制作麦粒菌种?	(80)
170. 怎样提高麦粒菌种的生长速度?	(81)
171. 怎样鉴别菌种质量?	(81)
172. 为什么要进行菌种保藏?	(82)
173. 菌种保藏原理是什么?	(82)
174. 菌种保藏的方法有哪些?	(82)
175. 怎样进行菌种的低温定期移植保藏?	(83)
176. 怎样进行菌种的液体石蜡保藏?	(83)
177. 怎样进行菌种的沙土管保藏?	(83)

178. 怎样进行菌种的滤纸片保藏法? (84)
179. 怎样进行菌种的自然基质保藏法? (84)
180. 怎样进行菌种的生理盐水保藏法? (85)
181. 怎样进行菌种的冷冻真空干燥保藏法? (85)
182. 怎样进行菌种的液氮超低温保藏法? (86)

六、木腐型食用菌栽培技术 (87)

(一) 平菇栽培技术 (87)

183. 平菇菌株有哪些温型? (87)
184. 平菇的菌丝体生长应达到何种要求? (87)
185. 平菇菌丝体的形成过程是什么? (88)
186. 平菇子实体发育期分为几个阶段? (88)
187. 平菇优质菌种辨别方法是什么? (89)
188. 适宜栽培平菇的原材料是什么? (89)
189. 平菇原材料的质量要求是什么? (90)
190. 平菇栽培料的配方是什么? (90)
191. 平菇栽培菌棒有哪几种制作方式? (90)
192. 怎样堆制发酵料? (91)
193. 平菇栽培中怎样处理麦秸和稻草? (92)
194. 平菇栽培中怎样处理玉米芯? (92)
195. 平菇菌种接种量及接种方法是什么? (92)
196. 平菇发菌期间怎样管理? (93)
197. 平菇出菇期间怎样进行管理? (93)
198. 平菇出菇后怎样进行转潮管理? (94)
199. 平菇采收后怎样使其培养料保湿? (95)
200. 阳畦栽培平菇怎样选场做畦? (95)
201. 阳畦栽培平菇怎样进料播种? (96)
202. 阳畦栽培平菇怎样发菌管理? (97)
203. 阳畦栽培平菇怎样出菇管理? (98)

204. 阳畦栽培怎样进行菇后管理?	(98)
(二) 香菇栽培管理技术	(99)
205. 怎样安排香菇生产季节和选择品种?	(99)
206. 香菇培养料常用配方有哪几种?	(99)
207. 怎样测定香菇培养料含水率?	(99)
208. 香菇装袋过程的基本要求是什么?	(100)
209. 香菇培养袋怎样灭菌?	(100)
210. 香菇接种步骤怎样安排?	(100)
211. 香菇菌袋发菌期间的前期怎样管理?	(101)
212. 香菇菌丝生长旺盛期怎样管理?	(101)
213. 香菇菌袋怎样翻堆? 污染袋怎样处理?	(101)
214. 怎样掌握香菇菌棒脱袋时间?	(101)
215. 香菇脱袋工序需注意什么?	(102)
216. 香菇菌筒转色是怎么一回事?	(102)
217. 香菇转色过程怎样进行干湿交替和光暗刺激?	(103)
218. 香菇菌棒为什么不转色?	(103)
219. 香菇菌棒不转色怎样补救?	(103)
220. 秋季的香菇怎样管理?	(104)
221. 怎样使寒冬多出香菇?	(104)
222. 春季的香菇怎样管理?	(105)
223. 香菇菌棒为什么要浸水?	(105)
224. 香菇菌棒浸水怎样操作?	(105)
225. 花菇是怎样形成的?	(105)
226. 发生香菇菌棒霉烂的原因是什么?	(106)
227. 发现香菇菌棒霉烂后怎样处理?	(106)
228. 香菇畸形菇发生的原因是什么?	(106)
229. 防止畸形香菇发生的措施是什么?	(107)
230. 香菇在反季节栽培中容易出现哪些类型的畸形菇? ..	(107)

231. 香菇栽培中怎样防止菌盖小而薄或菌盖灯罩形? (107)
232. 香菇栽培中为什么会出现菌盖波浪形的畸形菇? (108)
233. 香菇栽培中为什么会出现菌盖不圆整的现象? (108)
234. 香菇生产中怎样防止菌柄不正常? (108)
235. 什么叫蜡烛菇? (109)
236. 香菇袋内菇发生的症状及防治方法是什么? (109)
237. 香菇菌袋退菌现象及防治方法是什么? (109)
- (三)金针菇栽培技术 (110)
238. 栽培金针菇的方法有哪些? (110)
239. 瓶栽或袋栽金针菇培养料的配方是什么? (110)
240. 怎样制作瓶栽或袋栽金针菇的培养料? (110)
241. 怎样接种瓶栽或袋栽金针菇的培养料? (110)
242. 瓶栽或袋栽金针菇发菌期怎样管理? (111)
243. 瓶栽或袋栽金针菇出菇期怎样管理? (111)
244. 瓶栽或袋栽金针菇什么时候采收? (111)
245. 生料床栽金针菇培养料怎样配制? (112)
246. 生料床栽金针菇怎样播种? (112)
247. 生料床栽金针菇发菌期怎样管理? (112)
248. 生料床栽金针菇出菇期怎样管理? (113)
249. 生料床栽金针菇什么时候采收? (113)
- (四)黑木耳栽培技术 (113)
250. 栽培黑木耳怎样安排季节? (113)
251. 栽培黑木耳怎样配比原料? (114)
252. 栽培黑木耳的菌袋有哪些? (114)
253. 黑木耳菌丝体生长不同阶段怎样管理? (115)
254. 栽培黑木耳时怎样选择场地? (115)
255. 怎样进行出耳管理? (116)
256. 栽培黑木耳时怎样进行采收? (116)

257. 黑木耳栽培应注意哪些问题?	(117)
(五) 银耳栽培技术	(117)
258. 银耳对温度要求有哪些?	(117)
259. 银耳菌丝体有什么特点?	(118)
260. 怎样进行银耳母种的扩大繁殖?	(118)
261. 怎样进行银耳原种的制备?	(119)
262. 怎样进行银耳栽培种的制备?	(120)
263. 栽培银耳怎样把好菌种质量关?	(120)
264. 银耳菌种退化的表现与原因有哪些?	(120)
265. 怎样进行银耳的水分管理?	(121)
266. 银耳生长过程中怎样通风?	(121)
267. 怎样安排银耳栽培场所, 掌握生产季节?	(122)
268. 栽培银耳怎样精选适合原料, 科学配制培养基?	(122)
269. 栽培银耳怎样装料进袋?	(123)
270. 怎样进行银耳接种和发菌管理?	(123)
271. 怎样进行通风诱耳?	(124)
272. 出耳后怎样管理?	(124)
273. 怎样分类采收银耳?	(125)
274. 怎样进行银耳脱水加工?	(125)
275. 怎样加工增白雪耳?	(126)
276. 为害银耳的主要病原微生物有哪些?	(126)
277. 怎样防止银耳的病害?	(127)
278. 怎样进行银耳反季节栽培?	(128)
279. 反季节栽培银耳怎样选择培养料?	(128)
280. 夏季栽培银耳怎样进行出耳管理?	(129)
281. 银耳袋栽培技术失误导致欠产的原因有哪些?	(129)

- (六)滑菇栽培技术 (131)
282. 滑菇的生活习性有哪些? (131)
283. 滑菇栽培时间和排放场地怎样? (132)
284. 生产滑菇的场地、用具与原料怎样选择? (132)
285. 春季栽培滑菇的工艺流程是什么? (132)
286. 春季栽培滑菇怎样配料和拌料? (132)
287. 栽培滑菇怎样接种装袋? (133)
288. 袋栽滑菇怎样发菌? (133)
289. 滑菇栽培怎样进行培养料制作菌块? (134)
290. 春季栽培滑菇怎样进行越夏管理? (134)
291. 滑菇怎样进行出菇管理? (134)
292. 怎样采收滑菇和采后管理? (135)
- 七、草腐型食用菌栽培技术 (137)
- (一)双孢菇栽培技术 (137)
293. 什么是双孢菇? (137)
294. 双孢菇生产流程是什么? (137)
295. 双孢菇栽培中对温度和湿度有什么要求? (137)
296. 双孢菇栽培中对空气有什么要求? (138)
297. 双孢菇栽培中对光照有什么要求? (138)
298. 栽培双孢菇培养料的成分有哪些? (138)
299. 栽培双孢菇培养料怎样进行前发酵? (138)
300. 栽培双孢菇培养料怎样进行后发酵? (139)
301. 双孢菇栽培中的二次发酵的技术要点有哪些? (139)
302. 二次发酵结束后培养料的标准是什么? (139)
303. 栽培双孢菇什么时候进行播种? (140)
304. 双孢菇覆土材料怎样选择? 怎样配制? (140)
305. 栽培双孢菇什么时候进行覆土? (140)
306. 栽培双孢菇怎样进行出菇管理? (140)

307. 栽培双孢菇怎样进行采收?	(141)
(二)草菇栽培技术	(141)
308. 草菇栽培适宜的生活环境是什么?	(141)
309. 优质草菇菌种的标准是什么?	(141)
310. 草菇子实体的形态是什么样的?	(142)
311. 草菇子实体的发育过程是怎样的?	(142)
312. 草菇栽培料的配方有哪些?	(143)
313. 草菇的栽培方式与栽培场所有哪些?	(144)
314. 草菇室外栽培怎样进行场地的选择?	(144)
315. 草菇室外栽培怎样进行培养料的处理及播种?	(145)
316. 草菇室外栽培怎样进行播种后的管理及采收?	(145)
317. 草菇室外栽培有哪些注意事项?	(145)
318. 草菇室内栽培的菇房有哪些类型?	(146)
319. 草菇室内栽培的菇房怎样建造?	(146)
320. 草菇室内栽培以稻草为主原料的培养料怎样进行 配制?	(147)
321. 草菇室内栽培以棉籽壳为主原料的培养料怎样进行 配制?	(147)
322. 草菇室内栽培以甘蔗为主原料的培养料怎样进行 配制?	(147)
323. 草菇室内栽培怎样进行播种?	(148)
324. 草菇室内栽培怎样进行播种后温湿度的管理?	(148)
325. 草菇室内栽培幼菇形成后怎样进行管理?	(149)
326. 怎样采收草菇?	(149)
(三)鸡腿菇栽培技术	(150)
327. 鸡腿菇的营养价值怎样?	(150)
328. 鸡腿菇的经济价值怎样?	(150)
329. 栽培鸡腿菇怎样进行选场配料?	(150)