

经济作物生产技术丛书

食用菌 药用菌 生产技术问答



江西人民出版社

经济作物生产技术丛书

食用菌药用菌生产技术问答

谢群贤 林谋信 编写

经济作物生产技术丛书

食用菌 药用菌 生产技术问答

谢群贤 林谋信 编写

江西人民出版社

(南昌市洪都交通路铁道东路)

江西新华书店发行 江西印刷公司印刷

开本 787×1092 1/32 印张6.62 字数15万

1984年12月第1版 1984年12月第1次印刷

印数1-22,000

统一书号: 16110·132 定价: 0.58 元

前 言

为了普及经济作物生产技术知识，加快经济作物生产的发展，我们特组织有关人员编写了这套《经济作物生产技术丛书》。

本丛书包括《棉花生产技术问答》、《柑桔生产技术问答》、《栽桑养蚕技术问答》、《食用菌药用菌生产技术问答》、《西瓜甜瓜生产技术问答》、《甘蔗生产技术问答》、《苧麻生产技术问答》、《黄麻红麻生产技术问答》、《烟草生产技术问答》等九种。书中除阐述各有关经济作物生产的基础理论、基本知识外，重点介绍了各种先进的切合我省实际的农业技术措施。本书一律以便于农民群众阅读的问答形式编写，文字通俗易懂，叙述深入浅出，内容丰富实用，可供从事经济作物生产的广大农民、技术人员及农村知识青年阅读。

《食用菌药用菌生产技术问答》由谢群贤、林谋信两同志编写。其中，第一章（1—5题）、第二至第七章和第十四章（202—204题、229—245题），由谢群贤同志编写；第一章（6—12题）、第八至十三章和第十四章（205题—228题）由林谋信同志编写；袁春林、张苏

标同志协助绘制插图。由于我们水平所限，加之时间仓促，书中难免有不足之处，敬请读者批评指正。

江西省农业厅经济作物处

目 录

第一章 食用菌和药用菌的一般知识	(1)
1. 食用菌和药用菌的经济价值怎样?	(1)
2. 食用菌和药用菌的形态构造怎样?	(3)
3. 食用菌和药用菌是怎样繁殖的?	(6)
4. 食用菌(或药用菌)的生活史有什么规律?	(7)
5. 食用菌(或药用菌)的营养方式怎样?	(10)
6. 食用菌和药用菌的生长需要哪些基本营养?	(12)
7. 影响生产菌生长发育的环境条件有哪些?	(14)
8. 温度对生产菌有何影响?	(14)
9. 水分(湿度)对生产菌有何影响?	(16)
10. 酸碱度对生产菌有何影响?	(18)
11. 光照对生产菌有何影响?	(19)
12. 空气对生产菌有何影响?	(20)
第二章 香菇的人工栽培	(22)
13. 香菇栽培的历史及品种状况如何?	(22)
14. 香菇的生长发育对环境条件有何要求?	(23)
15. 栽培香菇应选什么样的树木?	(24)
16. 什么时候砍伐香菇树?	(25)
17. 应如何准备香菇的段木?	(25)
18. 何时进行香菇的人工接种?	(26)
19. 香菇人工栽培前应作哪些准备?	(26)
20. 香菇人工接种的步骤怎样?	(27)

21. 接种过程中应注意什么? (28)
22. 怎样进行香菇的发菌管理? (29)
23. 如何进行香菇的养菌管理? (30)
24. 如何鉴别已发菌成熟的菇木? (32)
25. 菇木成熟后如干旱缺水不出菇怎么办? (33)
26. 怎样架放出菇菇木? (34)
27. 香菇出菇期应如何管理? (34)
28. 如何做到适时收菇? (35)
29. 怎样烘烤香菇? (35)
30. 香菇是怎样分级的? (36)
31. 有哪些代用料可以栽培香菇? (36)
32. 代用料栽培香菇的生产程序怎样? 怎样
 进行挖瓶做块? (37)
33. 结块期怎样管理? (38)
34. 出菇期怎样管理? (38)
35. 用代用料栽培香菇等食用菌有发展前途吗? (40)
36. 怎样防治食用菌的害虫和杂菌? (40)
37. 为害香菇、平菇、黑木耳、银耳的杂菌主要
 有哪些? 如何防治? (41)
38. 为害香菇、平菇、黑木耳、银耳的害虫有哪些?
 如何防治? (43)

第三章 平菇的人工栽培 (44)

39. 平菇的品种及栽培概况如何? (44)
40. 平菇的生长发育要求什么条件? (45)
41. 怎样选择栽培平菇的树种? (45)
42. 平菇栽培应如何备料? (46)
43. 平菇接种应如何进行? (46)

44.平菇接种后怎样堆放发菌?	(46)
45.怎样栽植平菇木墩?	(47)
46.平菇出菇期应怎样管理?	(48)
47.平菇的营养液怎样配制?	(48)
48.平菇如何采收与加工?	(49)
49.平菇瓶栽应怎样进行?	(49)
50.代用料箱栽平菇怎样进行?	(50)
51.箱栽平菇接种应怎样管理?	(51)
52.平菇代用料露地栽培怎样进行?	(52)
第四章 黑木耳的人工栽培	(53)
53.黑木耳的品种及栽培概况怎样?	(53)
54.黑木耳的生长发育对环境条件有什么要求?	(53)
55.栽培黑木耳应选什么树?	(54)
56.栽培黑木耳应如何备料?	(54)
57.怎样进行黑木耳的人工接种?	(55)
58.黑木耳发菌阶段怎样管理?	(55)
59.如何做好黑木耳养菌管理?	(56)
60.黑木耳产耳阶段怎样管理?	(56)
61.黑木耳如何采收和加工?	(57)
第五章 银耳的人工栽培	(59)
62.银耳的分布情况及品种特性怎样?	(59)
63.银耳的生长发育对环境条件有何要求?	(59)
64.栽培银耳应选择怎样的树木?	(61)
65.栽培银耳怎样备料?	(61)
66.银耳人工接种怎样进行?	(62)
67.银耳发菌催芽阶段怎样管理?	(62)
68.银耳的产耳阶段怎样管理?	(63)

69. 如何防止烂耳?	(64)
70. 怎样采收银耳?	(64)
71. 银耳如何加工?	(65)
72. 银耳如何分级?	(65)
73. 银耳瓶栽怎样进行?	(65)
第六章 蘑菇的人工栽培	(67)
74. 蘑菇栽培的一般情况怎样?	(67)
75. 蘑菇的生长发育需要怎样的环境条件?	(67)
76. 怎样设计蘑菇的菇房?	(68)
77. 怎样建造和摆放菇床?	(70)
78. 怎样堆制蘑菇的培养料?	(70)
79. 蘑菇堆料后为什么要翻堆?	(71)
80. 蘑菇湿粪堆料怎样进行?	(73)
81. 培养料进房时应注意些什么问题?	(74)
82. 蘑菇怎样接种?	(74)
83. 蘑菇播种后至覆土前怎样管理?	(75)
84. 蘑菇覆土工作怎样进行?	(75)
85. 蘑菇覆土后至出菇前怎样管理?	(76)
86. 出菇季节应怎样管理?	(78)
87. 冬菇应怎样管理?	(79)
88. 春菇应怎样管理?	(80)
89. 怎样采收蘑菇?	(81)
90. 蘑菇是怎样分级的?	(81)
91. 蘑菇怎样加工?	(82)
92. 蘑菇生料栽培怎样进行?	(82)
93. 为害蘑菇的杂菌有哪些? 怎样防治?	(83)
94. 为害蘑菇的害虫有哪些? 如何防治?	(84)

第七章 草菇的人工栽培	(87)
95. 草菇的栽培概况怎样?	(87)
96. 草菇的生长发育要求怎样的环境条件?	(87)
97. 哪些原料适于栽培草菇?	(89)
98. 如何选择和整理草菇的栽培场地?	(89)
99. 栽培草菇如何垒堆和播种?	(90)
100. 草菇播种后怎样管理?	(91)
101. 草菇的收获和加工如何进行?	(93)
102. 草菇分级标准怎样?	(94)
103. 草菇病虫害有哪些? 如何防治?	(95)
第八章 凤尾菇的人工栽培	(98)
104. 凤尾菇及其栽培概况怎样?	(98)
105. 凤尾菇的形态特征怎样?	(98)
106. 凤尾菇生长发育要求怎样的环境条件?	(99)
107. 凤尾菇人工栽培方法有哪几种?	(100)
108. 如何制备凤尾菇的菌种?	(101)
109. 棉子壳营养块栽培凤尾菇应如何接种?	(101)
110. 稻草营养块栽培凤尾菇应如何接种?	(102)
111. 营养块接种后应如何管理?	(102)
112. 如何进行采收加工?	(103)
113. 怎样利用大田栽培凤尾菇?	(103)
第九章 灵芝的人工栽培	(105)
114. 灵芝的自然分布与栽培概况怎样?	(105)
115. 灵芝有何药用价值?	(105)
116. 灵芝的形态特征怎样?	(105)
117. 灵芝是怎样生长发育的?	(106)
118. 灵芝的生长发育要求哪些条件?	(107)

119. 灵芝的人工培养有哪几种方法?(109)
120. 常温下瓶栽灵芝什么时候最适宜?(109)
121. 瓶栽灵芝应如何准备菌种?(109)
122. 瓶栽灵芝应如何配制培养基?(110)
123. 瓶栽灵芝应如何装瓶?(111)
124. 装瓶后应如何进行灭菌与接种?(111)
125. 瓶栽灵芝接种后应如何管理?(112)
126. 瓶栽灵芝的采收加工与贮藏方法怎样?(113)
127. 灵芝的段木栽培应选用哪些树种?(114)
128. 进行灵芝段木栽培时, 对砍树时间有何要求?(114)
129. 砍树后如何进行段木处理?(114)
130. 段木栽培灵芝应如何接种?(115)
131. 接种后应如何堆放段木?(115)
132. 接种段木下堆后应如何培养?(116)
133. 段木栽培的灵芝采收后应如何管理?(117)
134. 除了瓶栽和段木栽培灵芝外, 还有其它方法栽培吗?(117)

第十章 茯苓的人工栽培.....(118)

135. 茯苓的分布与栽培历史怎样?(118)
136. 茯苓有何药用价值?(118)
137. 茯苓的形态特征怎样?(118)
138. 茯苓是怎样进行生长发育的?(119)
139. 茯苓的人工栽培常有哪几种方法?(120)
140. 茯苓的生长发育要求哪些条件?(121)
141. 茯苓的筒栽法栽培应如何选树?(122)
142. 选树后砍伐适期在什么时候?(122)

143. 砍树后如何进行剥皮留筋?	(123)
144. 剥皮留筋有何作用?	(123)
145. 剥皮留筋后的松木应如何锯料上堆?	(123)
146. 筒栽法栽培茯苓时应如何选择窖场?	(124)
147. 选好窖场后应如何修筑苓窖?	(125)
148. 茯苓接种常有哪几种方法?	(125)
149. 筒栽法的肉引接种应如何进行?	(125)
150. 木引接种时应如何培养木引?	(126)
151. 筒栽法的木引接种应如何进行?	(127)
152. 茯苓树头栽培时应如何选择树桩?	(127)
153. 树头栽培应如何接种?	(128)
154. 活树栽培茯苓应如何接种?	(129)
155. 茯苓场应怎样管理?	(129)
156. 筒栽茯苓应如何采收?	(130)
157. 树头栽培茯苓时应如何采收?	(131)
158. 茯苓采收后应如何加工?	(131)
159. 菌引接种的纯菌种培养可分几步进行?	(132)
160. 茯苓母种应如何分离?	(132)
161. 茯苓的原种应如何培养?	(135)
162. 茯苓的栽培种如何培养?	(136)
第十一章 猴头的人工栽培	(138)
163. 猴头菌的自然分布情况怎样?	(138)
164. 猴头菌有何药用价值?	(138)
165. 猴头菌的形态特征怎样?	(138)
166. 猴头菌是怎样生长发育的?	(139)
167. 猴头菌的生长发育需要哪些条件?	(140)
168. 常温下栽培猴头菌什么时候最适宜?	(140)

169. 猴头菌的人工栽培有哪几种方法?	(141)
170. 猴头菌的母种应如何分离?	(141)
171. 原种应如何培养?	(142)
172. 猴头菌瓶栽时应如何制备培养基?	(142)
173. 接种后应如何管理?	(143)
174. 培养条件不适对猴头生长有何影响?	(144)
175. 珊瑚型子实体的发生原因与防治方法 怎样?	(145)
176. 光秃无刺型子实体的产生原因与防治方法 怎样?	(146)
177. 菌体色泽异常型子实体的发生原因与防治方法 怎样?	(146)
178. 猴头菌应如何采收和贮存?	(146)
第十二章 密环菌(附天麻)的人工栽培	(148)
179. 密环菌的自然分布情况怎样?	(148)
180. 密环菌有何药用价值?	(148)
181. 密环菌的形态特征怎样?	(148)
182. 密环菌的生活习性怎样?	(149)
183. 密环菌与天麻生长的关系怎样?	(149)
184. 根据密环菌和天麻的关系, 栽培天麻应具备的 基本条件是什么?	(150)
185. 如何培养密环菌菌棒?	(150)
186. 如无老菌材应如何分离密环菌?	(152)
187. 密环菌伴栽天麻可分为哪几个生产环节?	(153)
188. 如何选择天麻的栽培场地?	(153)
189. 如何选择麻种?	(153)
190. 天麻的栽培适期在什么时候?	(154)

191. 密环菌如何与天麻伴栽?	(154)
192. 密环菌伴栽天麻后应如何管理?	(154)
193. 如何采收天麻?	(155)
194. 如何进行天麻加工?	(156)
第十三章 猪苓的人工栽培	(157)
195. 猪苓的自然分布情况怎样?	(157)
196. 猪苓有何药用价值?	(157)
197. 猪苓的形态特征怎样?	(157)
198. 猪苓生长发育要求怎样的环境条件?	(158)
199. 猪苓是怎样利用密环菌的?	(159)
200. 怎样进行猪苓的段木栽培?	(159)
201. 猪苓的管理与收获应怎样进行?	(160)
第十四章 食用菌和药用菌菌种的生产方法	(161)
202. 菌种生产需要哪些设备和器材?	(161)
203. 菌种生产常用试剂怎样配制和使用?	(163)
204. 生产菌菌种生产的大致过程怎样?	(164)
205. 根据菌种的培养程序可分为哪几种 培养基?	(165)
206. 斜面母种培养基应如何制备?	(166)
207. 原种培养基应如何制备?	(169)
208. 栽培种培养基应如何制备?	(170)
209. 斜面母种培养基应如何接种?	(170)
210. 原种和栽培种培养基应如何接种?	(171)
211. 制作菌种时常用的灭菌方法有哪些?	(171)
212. 干热灭菌应如何进行?	(172)
213. 如何进行湿热灭菌?	(172)
214. 如何进行紫外线灭菌?	(173)

215. 常用的灭菌化学药物有哪些?(174)
216. 怎样进行玻璃器皿的清洗与灭菌?(175)
217. 怎样进行金属器具的消毒?(176)
218. 怎样进行无菌室与培养室的消毒?(176)
219. 怎样进行工作服等布制品的消毒?(177)
220. 进行菌种分离常有哪几种方法?(178)
221. 何谓组织分离法?(178)
222. 子实体组织分离法应如何进行?(178)
223. 菌核组织分离法应如何进行?(179)
224. 菌素分离法应如何进行?(179)
225. 何谓孢子分离法?(179)
226. 多孢子分离法应如何进行?(180)
227. 单孢子分离法如何进行?(181)
228. 菌种的培养应如何进行?(181)
229. 蘑菇母种分离的程序怎样?(182)
230. 母种转管繁育怎样进行?(185)
231. 蘑菇原种、栽培种培养基——粪草料培养基怎
样配制?(186)
232. 蘑菇原种和栽培种怎样培育?(187)
233. 香菇、平菇的母种分离怎样进行?(188)
234. 香菇、平菇母种转管培育怎样进行?(190)
235. 香菇、平菇原种、栽培种培养基——木屑培
基怎样配制?(190)
236. 如何培育香菇、平菇的原种和栽培种?(191)
237. 木耳、银耳母种分离怎样进行?(191)
238. 黑木耳和银耳母种转管繁育有何特点?(192)
239. 如何制备黑木耳、银耳的原种和栽培种培养

基?	(193)
240. 草菇母种分离怎样进行?	(193)
241. 草菇原种、栽培种培养基——稻草培养基怎样 制备?	(194)
242. 草菇原种、栽培种怎样培育?	(194)
243. 生产菌的菌种怎样保存?	(195)
244. 菌种怎样提纯复壮?	(195)
245. 如何选育生产菌的新品种?	(195)

第一章 食用菌和药用菌的一般知识

1. 食用菌和药用菌的经济价值怎样?

食用菌和药用菌通常是按用途来划分的。本书所说的均指大型真菌。在可供食用的菌类中,据调查约有350多种,比较重要的有香菇、木耳、蘑菇、草菇、美味牛肝菌、口蘑、平菇、松奶菇、大白菇、红菇、猴头菌、竹荪、羊肚菌、林地蘑菇、银耳、豹皮斗菇等。目前,人工栽培的主要有香菇、银耳、黑木耳、平菇、草菇、蘑菇、灵芝、茯苓等。

在所说的这些菌类中,它们都有很高的经济价值,大部分是名贵的佐食品。它除了具有独特的香味和鲜味外,还含有丰富的营养成分,如蛋白质、脂肪、糖类等。多数菇类的蛋白质,都含有17~18种氨基酸,其营养价值可与富含营养的牛肉相比。

此外,食用菌中还含有丰富的维生素和矿物盐类。如100克干香菇中,含有维生素 B₁70毫克,维生素B₂1.13毫克,尼克酸18.9毫克,钙124毫克,磷415毫克,铁25.3毫克。

有些食用菌还具有很高的药用价值。如香菇可以用