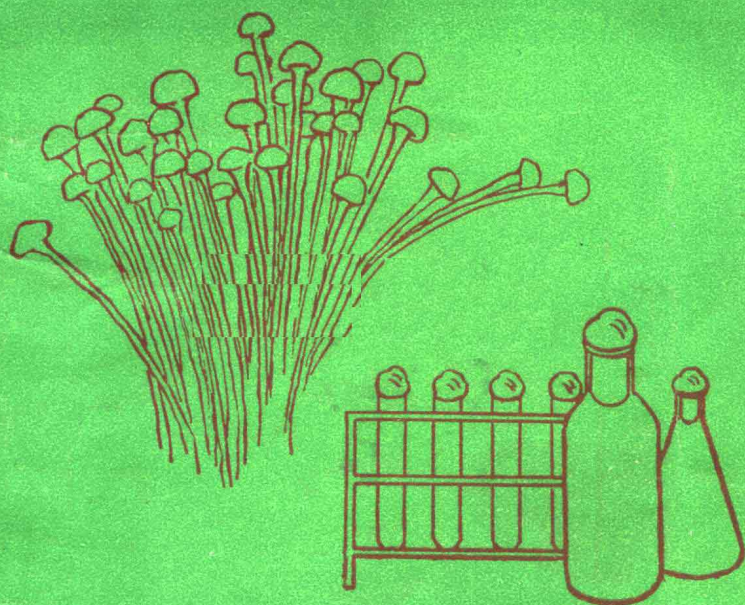




专业户万有问答丛书

ZHONGZHIYE

· 种植业 ·



金针菇栽培

福建科学技术出版社



专业户万有问答丛书

郭美英

金针菇栽培

福建科学技术出版社

1986·福州

《专业户万有问答丛书》

顾 问
何 康 卢良恕

编辑委员会

主 任：李海崑

副主任：张道辉 徐福生 张崇高 陈毓本
周文虎 黄 奔 刘韶明

责 任 编 辑

郑建苍

专业户万有问答丛书

金针菇栽培

郭冀强 编著

福建科学技术出版社出版

(福州得贵巷27号)

福建省新华书店发行

福建新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 3.0625印张 60千字

1986年10月第1版

1986年10月第1次印刷

印数：1—4,350

书号：16211·124

定价：0.52元

《专业户万有问答丛书》序

郝 建 秀

党的十一届三中全会以来，我国农村商品生产发展很快，各地涌现出越来越多的从事商品生产的专业户。专业户是农村勤劳致富的先行者，是勇于开创农业新局面的先锋。积极发展专业户，是我们党继农村推行生产责任制后的又一项大政策。执行这项政策，将又一次解放农村生产力，加快农村商品生产的发展，使农民更快地富裕起来。这对我国整个经济建设的发展和人民生活的提高，具有不可估量的意义。

专业户既是勤劳致富的模范，又是科学技术的示范者、推广者。随着农村商品生产的发展，他们迫切要求更新技术，提高经营管理水平，降低生产成本，提高生产效率。为了满足专业户和广大农民的这一要求，华东六省一市的七家科学技术出版社联合编辑出版了一套《专业户万有问答丛书》。这套丛书的出版发行，将促进科学技术在农村的推广和普及，提高专业户和广大农民的科学文化水平，为农村商品生产的

发展作出贡献。

《专业户万有问答丛书》选题范围广，内容丰富，理论联系实际，现代科学技术和经营管理并重，形式活泼，通俗易懂。我相信，这套丛书的发行一定会受到专业户和广大农村读者的欢迎，并热切期望有更多为农民和农村商品生产服务的书籍问世。

1985年5月28日 北京

出版说明

随着农村商品经济的迅速发展，越来越多的专业户迫切要求学习先进的专业科学技术和经营管理的经验，以不断提高商品生产的经济效益。为了更多更好地提供这方面的科技读物，我们华东六省一市的科学技术出版社联合编辑出版了多系列的《专业户万有问答丛书》。

本丛书分种植业、养殖业、加工业、建筑业、运输业、服务业和综合类七个系列。每个系列分若干品种组成套书，相对独立，自成系统，分别出书，以满足专业户和广大农民的需要。

这套书采取问答的形式进行编写，力求提问题解难题具有针对性、普遍性；讲技术传经验注重先进性、实用性；内容和文字讲究科学性和通俗性。努力做到传授实用技术与基础知识相结合，使读者不仅知其然，而且知其所以然，学会因地制宜地加以应用；介绍现代技术与传统技术相结合，指导读者从实际出发，在继承的基础上重视用现代技术改革和发展传统技术；服从当前需要和兼顾长远需要相结合，帮助读者从当前看到今后，解放思想，开阔眼界，以增强预见性，适应商品经济的发展。

本丛书的出版，得到中共中央书记处书记郝建秀同志的亲切关怀，并在百忙中为丛书写了序；农牧渔业部部长何康同志、中国农业科学院院长卢良恕同志不仅给予很大支持，

还担任了本丛书的顾问；此外，还得到六省一市有关部门和专家的协助和指导。对此，我们一并表示深切的感谢！

由于我们水平有限，时间仓促，编辑出版工作中的缺点和错误在所难免，谨请读者批评指正。

《专业户万有问答丛书》编辑委员会

1985年10月

目 录

一、基本 知识

1. 什么叫金针菇？它有哪些别名？……………(1)
2. 金针菇的营养价值、药用价值和经济价值如何？……………(1)
3. 栽培金针菇的经济效益和发展前景如何？……………(3)
4. 金针菇的生活史怎样？有什么特殊的地方？……………(4)
5. 金针菇要求怎样的生活条件？……………(5)
6. 野生金针菇与人工栽培的金针菇有什么不同？……………(9)
7. 人工栽培的金针菇菌株有哪些类型？国内现有哪些金针菇品种？……………(9)
8. “三明一号”金针菇菌株有哪些优良性状？……………(10)
9. 金针菇有几种栽培方法？哪一种栽培方法较好？……………(11)
10. 什么季节栽培金针菇最理想？……………(12)

二、菌 种 生 产

11. 金针菇菌种可分为哪几类？……………(13)
12. 选择什么样的金针菇作为分离材料好？……………(13)
13. 金针菇的分离方法有几种？各有什么优缺点？……………(14)

14. 各种分离方法的具体操作步骤怎样?(15)
15. 金针菇母种培养基有哪几种?(16)
16. 母种培养基如何配制和灭菌?(17)
17. 扩大金针菇母种应如何接种和培养?(18)
18. 优良的金针菇母种有何特征?(19)
19. 长过子实体的母种是否已老化? 母种菌龄以
几天为宜?(20)
20. 哪些农副产品可以作为金针菇培养基的原
料?(20)
21. 哪些树种的木屑可用于种金针菇?(20)
22. 用来种金针菇的木屑是粗的好还是细的好?(21)
23. 用什么样的棉籽壳和蔗渣来栽培金针菇好?(21)
24. 栽培金针菇最好的氮源是什么? 可用其他辅助材
料代替吗?(22)
25. 为什么栽培金针菇的培养基比普通的木屑-米
糠培养基需用较多的米糠或麸皮?(23)
26. 常用的金针菇原种培养基有哪几种?(23)
27. 原种培养基中的碳酸钙能用石膏代替吗?(24)
28. 生产金针菇原种需要哪些基本设备和用具?(24)
29. 原种培养基应该如何配制和灭菌?(26)
30. 生产原种时应该怎样接种和培养?(28)
31. 选择什么样的原种好?(29)
32. 瓶栽和袋栽金针菇的栽培种制作有什么特
点?(30)
33. 用棉籽壳作培养基的金针菇栽培种如何制
作?(30)
34. 金针菇菌丝经多次移植后会不会退化? 菌种

- 应如何保藏? (31)
35. 哪里有供应金针菇菌种? (31)

三、瓶 栽

36. 金针菇瓶栽有哪些步骤? (33)
37. 工厂化生产金针菇需用几种培养室? (34)
38. 在农村生产金针菇可用什么样的菇房? (36)
39. 如何进行菇房消毒? (36)
40. 金针菇的栽培架有何特殊要求? (37)
41. 瓶栽金针菇宜用什么规格的瓶子? 其他瓶子
可以代替吗? (38)
42. 瓶栽需准备哪些材料和器具? (38)
43. 瓶栽金针菇的培养基配方有哪几种? 材料如
何处理? (39)
44. 如何制作瓶栽种? (42)
45. 接种时, 菌种块碰到棉花塞会不会发生污染? (44)
46. 工厂化瓶栽金针菇应如何进行栽培管理? (44)
47. 普通瓶栽金针菇应如何进行栽培管理? (45)
48. 瓶栽过程中应如何调控环境条件? (46)
49. 种金针菇为什么要搔菌? 搔菌时需注意些什
么? (48)
50. 如果第二批菇长不出应该怎么办? (49)
51. 对菌盖较易开伞的金针菇品种, 在栽培过程
中应注意哪些事项? (50)
52. 出现尖针菇该怎么办? (50)
53. 瓶栽一个周期需要多长时间? 可以收到几批
菇? (51)

四、袋栽

- 54. 目前为什么袋栽方法较受栽培者欢迎? (52)
- 55. 袋栽金针菇有哪几道工序? (53)
- 56. 袋栽需准备哪些材料? 对这些材料有什么具体要求? (53)
- 57. 装袋有哪些具体步骤和要求? (54)
- 58. 袋栽过程中应如何防止塑料袋破裂? (55)
- 59. 袋栽的水管理如何进行? (56)
- 60. 袋栽为什么有时会出现第二批菇萎缩现象? 应如何处理? (57)
- 61. 出现一丛菇中有数朵特大的菇该如何处理? (58)
- 62. 袋栽一个周期需多长时间? 一共能采几批菇? (59)
- 63. 金针菇可否用脱袋栽培? (59)
- 64. 使用过的塑料袋还可用于第二次栽培吗? (60)
- 65. 袋栽有什么优点? 发展前景如何? (60)

五、床栽

- 67. 哪些地方、什么季节适宜生料床栽金针菇? (62)
- 68. 如何选择栽培场地? (62)
- 69. 生料床栽需要哪些材料? (63)
- 70. 生料床栽有哪几种培养基配方? (63)
- 71. 生料床栽有哪几种播种方式? 用哪一种好? (64)
- 72. 怎样制作菌床? (65)
- 73. 生料床栽应注意哪些重要的管理措施? (66)
- 74. 怎样控制环境条件才能获得优质菇? (67)
- 75. 床栽采收第一批菇应注意什么? 采收后菌床

- 应如何管理?(67)
76. 床栽可以收几批菇? 产量如何?(68)
77. 床栽与瓶栽、袋栽比较, 有什么优缺点?(68)
78. 如何使金针菇达到高产、稳产?(70)
79. 种过金针菇的培养基有什么用处?(72)
80. 循环利用培养基会影响金针菇的产量和质量
吗?(72)

六、病虫害防治

81. 哪些杂菌易污染金针菇? 发生了杂菌污染该
怎么办?(74)
82. 菌种受污染的主要原因是什么?(76)
83. 生料床栽为什么要特别注意防止杂菌污染?
具体预防措施是什么?(77)
84. 子实体上容易发生哪些病害? 如何防治?(78)
85. 生料床栽的金针菇子实体上出现的一大团粘
粘的东西是什么? 如何防治?(80)
86. 如何防止出现“水菇”?(80)
87. 为什么会发生畸形的金针菇? 如何预防?(80)
88. 为害金针菇的害虫主要有哪些? 如何防治?(81)

七、采收与加工

89. 什么时候采收金针菇? 如何采收?(82)
90. 金针菇收购标准怎样?(82)
91. 为什么采收下来的金针菇时间一长菌柄就变
成黄褐色的?(83)
92. 如何包装金针菇? 如何延长金针菇的上市时

- 间? (83)
93. 如何加工金针菇? 加工时应注意什么问题? (83)
94. 如何制作金针菇液浸标本? (85)

一、基本知识

1. 什么叫金针菇？它有哪些别名？

金针菇和蘑菇、香菇、草菇、平菇一样，是一种可以食用的真菌。在自然条件下，它发生于秋末至春初的寒冷季节，是一种朵型较小的伞菌。子实体（俗称菇）由细长而脆嫩的菌柄和铜钱大小的菌盖组成，呈金黄色或黄褐色。因菌柄形状极似金针菜，颜色颇相近，故名为金针菇。金针菇菌盖粘滑、菌柄脆嫩、味道鲜美，为古今中外著名的食用菌之一。同时，因其形态婀娜多姿，色泽金黄间白，惹人喜爱，所以又是著名的观赏真菌之一。

金针菇又名冬菇（北方）、构菌（古籍名）、朴菇（福建）、金菇（台湾）、朴蕈（中国植物图鉴）、榎菇（四季人工种菇大全）、绒柄金钱菌和毛柄金钱菌（中国真菌总汇）等。

2. 金针菇的营养价值、药用价值和经济价值如何？

金针菇的营养极其丰富。据日本报道，每百克干菇含粗蛋白31.23克（纯蛋白13.49克）、粗脂肪5.78克、可溶性非含氮化合物52.07克、粗纤维3.34克。又据上海工业食品研究所测定，每百克鲜菇中含水89.73克、蛋白质2.72克、脂肪0.13克、灰份0.83克、糖5.45克、粗纤维1.77克、铁0.22毫克、钙0.097毫克、磷1.48毫克、钠0.22毫克、镁0.31毫克、

钾3.7毫克、维生素B₁0.29毫克、B₂0.21毫克、维生素C2.27毫克。福建农科院采用日立835-50型氨基酸分析仪，对金针菇（三明一号菌株的样品）全氨基酸含量进行测定，结果是：金针菇中含有十八种的氨基酸；每100克的干菇中含氨基酸总量可达20.9克，其中人体所必须的八种氨基酸占氨基酸总量的44.5%，高于一般菇类；赖氨酸和精氨酸的含量特别丰富，分别达1.024克和1.231克。赖氨酸和精氨酸能促进儿童的身体发育和智力发展，因此，金针菇在国外被称为“增智菇”。

金针菇中所含的朴菇素是一种分子量为24000的碱性蛋白质，对小白鼠艾氏腹水瘤Ec(AS)和肉瘤S-180有很好的抑制作用。在患有艾氏腹水瘤和肉瘤的小白鼠身上注入朴菇素，第十天就可以显示出效果，到第二十五天，大部分的癌细胞消失或者只残留少量的结缔组织块。该抗癌剂（朴菇素）没有细胞毒的作用，它不象其他抗癌剂那样会使白血球减少、脾脏萎缩、食欲减退、体重减少等副作用（1977，日本）。最近日本的森宽一报道，盛产金针菇的长野县癌病发生率比全国平均的癌病发生率低5%，栽培金针菇的农户发生癌病的也极少。癌病发生率的普查结果和动物试验表明，金针菇具有显著的抗癌能力。金针菇中还含有酸性和中性的植物性纤维。这种纤维可以吸附胆汁酸盐，调节胆固醇代谢，降低血浆中胆固醇的含量，吸附无机质和解毒，还可以促进胃肠的蠕动，防止消化系统的病变。所以经常食用金针菇能预防高血压和治疗肝脏及其肠胃道的溃疡病（刘波：中国药用真菌）。因而，在香港国际市场上，金针菇被誉为“超级食品”，它确实是一种很好的保健食品。

在菇类市场中，它的价格昂贵，每斤鲜菇16—18元港

元，值人民币5—6元左右。我国出口的罐头产品中，蘑菇罐头每吨是4500元，草菇罐头每吨3800元，而金针菇罐头每吨高达6000元。

3. 栽培金针菇的经济效益和发展前景如何？

无论是城市还是农村，栽培金针菇的经济效益都很高。城市虽然原料费用高，工资水平高，成本也相应较高，但是消费量大，零售价也高。因此，经济效益仍很好。农村劳动力便宜，原料廉价易得，虽然零售价低，但扣除成本费外，经济效益还较高。

在产棉区，用棉籽壳生料床栽，100公斤鲜金针菇成本费为34—50元，鲜菇卖价120元以上，可获利70元以上。若用棉籽壳袋栽，每袋（约0.5公斤干料）的成本费为0.22元左右，可收菇400克以上。按在农村中最低价格每公斤1.20元计算，每袋纯利至少可达0.26元。如果销价在每公斤在2元以上，经济效益更高。若产品出口，按出口标准，每袋产量近200克，收购价每公斤为4—6元，每袋纯利可达0.54元以上。因而产棉区利用棉籽壳生产金针菇，具有广阔的发展前景。

在南方甘蔗产区和林区，可用蔗渣和阔叶树的木屑来熟料栽培金针菇。根据近年来泉州罐头厂生产清水金针菇罐头的实践经验，每瓶（150—200克干料）产量50—100克（制罐标准），每袋（300—400克干料）产量100—150克（制罐标准），纯利可达0.15—0.50元。三个月之内，每个劳力种植1万瓶（或袋），可获纯利1500—5000元。若生产的金针菇用于鲜售，采用袋栽较为适宜，每袋产量200—250克，可获纯利0.10元以上，仍有一定的经济效益。

目前，在世界市场上，金针菇是仅次于蘑菇、香菇的主要食用菌，年产量为6万多吨。主要生产国是日本（6万吨），我国的台湾省生产量（三千吨）也相当多。日本从1928年开始进行木屑人工栽培金针菇，至60年代初已实现工厂化、自动化生产。我国的台湾省于1968年开始生产栽培，至今也有近二十年的历史。除台湾外，国内的一些科研生产单位过去曾进行了瓶栽的各种试验，但因种种原因，未能大幅度推广，发展缓慢，直至近几年来，金针菇的栽培才得到迅速的发展。金针菇的营养价值丰富，滋味鲜美，已越来越受到人们的喜爱。预计不久的将来，金针菇将成为我国仅次于蘑菇的第二大宗罐头产品。

栽培金针菇周期短，见效快，经济效益高。大力发展金针菇生产，既可增加栽培者的收入，又可为国家多创外汇。同时，发展金针菇生产，对活跃市场、提高人民的健康水平，都有积极的意义。

4. 金针菇的生活史怎样？有什么特殊的地方？

金针菇是一种异宗结合双因子控制的食用菌，其生活史和香菇、平菇相似。有性世代产生担孢子，每个担子产生四个担孢子，有四种交配型。即由担孢子萌发成单核菌丝，性别不同的单核菌丝质配后形成每一个细胞有二个细胞核的双核菌丝。双核菌丝经过一个阶段的发育之后扭结，形成原基（菇蕾），并发育成子实体。子实体成熟时，菌褶上形成无数的担子，在担子中进行核配，双倍核经过减数分裂，每个担子顶端着生四个担孢子。

一般四极性的食用菌，其单核菌丝（又称初级菌丝）是不孕的，即没有结菇的能力。但金针菇的某些单核菌丝具有