

中国
农村文库
ZHONGGUO
NONGCUN
WENKU

MOGU
YOUZHI GAOCHAN
ZAIPEI XIN JISHU

蘑菇优质高产 栽培新技术

李泳金 主编



四川出版集团
天地出版社

蘑菇优质高产栽培新技术

主编：李泳金

编委：李玉泉 李鹏飞 吴百昌
刘清波 王 荣 杜彩铃

四川出版集团

 天地出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

蘑菇优质高产栽培新技术/李泳金主编. —成都: 天地出版社, 2006. 1 (2009. 1 重印)

(中国农村文库)

ISBN 978 - 7 - 80726 - 197 - 1

I. 蘑... II. 李... III. 蘑菇—蔬菜园艺

IV. S646. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 107846 号

MOGU YOUZHI GAOCHAN ZAIPEI XIN JISHU

蘑菇优质高产栽培新技术

主 编: 李泳金

特约编辑: 侯硃楠

责任编辑: 刘峻山 漆秋香

封面设计: 徐著林

内文设计: 金娅丽

出版发行: 四川出版集团·天地出版社
(成都市三洞桥路 12 号 邮政编码: 610031)

网 址: <http://www.tiandiph.com>

电子邮箱: tiandicbs@vip.163.com

博 客: <http://blog.sina.com.cn/tiandiph>

印 刷: 成都金龙印务有限责任公司

版 次: 2009 年 1 月第二版

印 次: 2009 年 1 月第五次印刷

规 格: 850mm × 1168mm 1/32

印 张: 10.125

字 数: 237 千

定 价: 17.00 元

书 号: ISBN 978 - 7 - 80726 - 197 - 1

■版权所有, 违者必究, 举报有奖!

举报电话: (028) 87734601 (市场部) 87735269 (营销部) 87734639 (总编室)

出版
好农村读物
为广大农民服务

李瑞琰

五十年青

新版序言

徐惟诚

1990年，在李瑞环同志支持下，我们开始编辑出版这一套《中国农村文库》。

接着，又以这一套《农村文库》为基础，发起了“万村书库”工程，目标是在一万个村级组织中各建立一个小型图书室。

中国的农民还很穷，很难做到每家每户都备齐自己应该读、想读的书。农村又很分散，农民也很难到县图书馆、乡文化站去借书。图书室只能建在村里。但村图书室只能是小型的、微型的，要求藏书多，也不现实。

“万村书库”工程一启动，就受到了广泛的欢迎，也成为社会各界和海内外人士资助中国农村文化的一个有效载体。经过十年的时间，已经在八万多个村子中建立了图书室。许多地方还组织了自己的类似工程：万村书架、千乡书库等等，也都

很有成效。

事实证明：中国农民要摆脱贫困，走向富裕，不能没有先进文化的支持。如今，历史进入了全面建设小康社会的新时期，中国农民在知识文化方面又有了许多新的需求。农业产业结构的调整，种植业和养殖业的许多新品种，农业新技术的采用，无公害农业的推广，面向市场营销的信息、经营、结算等新的营销手段和市场规则，农业劳动力的转移，加入 WTO 以后的有关国际规则等等，都是农民需要了解的新内容。农村民主建设的发展，农民精神文化的新需求，电脑网络手段的运用，也要求有新的读物。因此，我们又组织编写了《农村文库》的第三批。

《农村文库》开始编写的时候，我们就定了三条原则：这套书要让农民“买得起”、“看得懂”、“用得上”。做到这三条并不容易，但必须努力做到。在新的一批读物出版的时候，我们重申这三条要求。因为这是真正为农民服务的体现。

中国的农村在不断地进步。城乡差别又将长期存在。这就要求专门为农民组织的出版物也将长期存在，其内容则需要不断地更新发展。

希望这一批《农村文库》继续受到农民的欢迎，也希望有更多的有志者来为中国农民提供更多更好的出版物。



内容简介

蘑菇菌肉肥嫩，形美质佳，营养丰富，是我国出口创汇的主要食用菌品种之一，深受国内外消费者喜爱。本书全面系统地讲解了蘑菇的最新高产栽培与加工技术等，包括栽培概况，生物学特性，生产设备，制种技术，各类优质高产栽培模式，生产中涌现的新技术、新方法，病虫害防治，采收保鲜，加工方法，以及蘑菇的烹调菜谱精选等。编排新颖，独树一帜，将大量的最新技术用最简明的编写方式体现出来，可说是总括了目前国内该领域最先进最全面的技术成果。所述各类优质高产栽培模式等新技术具有先进性、实用性、代表性和普遍性等特点，可供不同地区及不同情况的读者酌情选用。同时，作者注重市场调研和经营指导，除重点讲解最新栽培技术外，还在概述中精辟地论述了该品种的市场开发状况与发展前景，使读者在从事生产开发时更加胸有成竹，真可谓是“一册书在手，生产经营全无忧”。适合食用菌种植专业户新老菇农、菌种厂技术员、食用菌生产场和加工厂工作人员、农业科技人员、部队农副业生产人员，以及职业学校、农林院校师生等阅读参考之用。



目 录

第一章 概论	(1)
第一节 蘑菇的分类地位及自然分布	(1)
第二节 蘑菇的营养及药用价值	(2)
第三节 蘑菇栽培的发展前景	(3)
第二章 蘑菇的生物学特性	(5)
第一节 形态特征	(5)
第二节 生活简史	(6)
第三节 生活条件	(7)
第三章 蘑菇的生产设备及常用药物	(11)
第一节 场地设计	(11)
第二节 培养室	(14)
第三节 栽培室	(15)



第四节 必备器材	(23)
第五节 常用药剂	(35)
第四章 蘑菇的制种技术	(49)
第一节 母种的制作技术	(49)
第二节 原种的制作技术	(56)
第三节 栽培种的制作技术	(59)
第四节 菌种的检验	(61)
第五节 菌种的保藏	(64)
第六节 蘑菇的菌株类型	(67)
第五章 蘑菇的栽培技术	(71)
第一节 栽培时间安排	(71)
第二节 培养料的发酵	(72)
第三节 菇房的消毒	(87)
第四节 翻格播种	(90)
第五节 发菌期管理	(92)
第六节 覆土材料的选用	(94)
第七节 覆土及发菌管理	(99)
第八节 出菇后的管理	(101)
第九节 蘑菇追肥的制作、使用	(107)
第六章 蘑菇各类优质高产栽培模式	(112)
第一节 室内床式高产栽培法	(112)
第二节 室外大棚高产栽培法	(117)



第三节	塑料袋高产栽培法	(119)
第四节	菌块栽培高产法	(121)
第五节	日光温室高产栽培法	(123)
第六节	大田立体高产栽培法	(127)
第七节	大田中棚高产栽培法	(131)
第八节	稻田人字棚高产栽培法	(134)
第九节	稻茬田阳畦高产栽培法	(136)
第十节	半地下式高产栽培法	(139)
第十一节	蔗田套种高产栽培法	(142)
第十二节	香蕉园套种高产栽培法	(145)
第十三节	菇菌轮作周年栽培法	(147)
第十四节	与香瓜、草菇轮作高产栽培法	(150)
第十五节	以棉籽壳为主料高产栽培法	(153)
第十六节	以玉米芯为主料高产栽培法	(156)
第十七节	以青鲜玉米秸为主料高产栽培法	(160)
第十八节	以五节芒为主料高产栽培法	(164)
第十九节	新疆地区高产栽培法	(166)
第二十节	高海拔地区高产栽培法	(170)
第二十一节	短周期高产栽培法	(173)
第二十二节	两批出菇高产栽培法	(176)
第二十三节	集约化高产栽培法	(179)
第二十四节	冷库周年高产栽培法	(183)
第二十五节	大肥菇高产栽培法	(188)
第二十六节	高温蘑菇高产栽培法	(194)



第七章 新技术、新方法及关键技术综述 (201)

- 第一节 琼脂培养基制作技巧 (201)
- 第二节 优质棉塞的快速制法 (202)
- 第三节 常压灶加水装置改进 (204)
- 第四节 简易蒸汽灭菌炉的制法 (206)
- 第五节 各类栽培设施优劣评价 (207)
- 第六节 简易接种设备 (209)
- 第七节 蒸汽接种新法 (211)
- 第八节 母种培养基配制新法 (212)
- 第九节 原种及栽培种培养基配制新法 (215)
- 第十节 蘑菇液体菌种的制法 (217)
- 第十一节 快速制种新法 (222)
- 第十二节 保水低污染菌种生产法 (223)
- 第十三节 夏季麦粒菌种降温发菌法 (225)
- 第十四节 蘑菇培养料发酵新法 (226)
- 第十五节 蘑菇实用增产法 (230)
- 第十六节 夏季空调房栽培蘑菇的对策 (233)

第八章 蘑菇的病虫害防治 (240)

- 第一节 综合防治措施 (240)
- 第二节 侵染性病害防治 (243)
- 第三节 非侵染性病害防治 (255)
- 第四节 虫害防治 (262)



第九章 蘑菇的采收与保鲜	(272)
第一节 蘑菇的采收	(272)
第二节 蘑菇的保鲜	(276)
第十章 蘑菇的加工	(280)
第一节 蘑菇的罐藏加工	(281)
第二节 蘑菇的盐渍加工	(285)
第三节 蘑菇的速冻加工	(288)
第四节 蘑菇的干制加工	(291)
第十一章 蘑菇烹调菜谱精选	(295)
附录	(307)
一、栽培蘑菇常用培养料的营养成分	(307)
二、培养料加水量表	(309)
三、常压灭菌不同温度所需时间	(310)
四、高压灭菌锅中温度与压力的关系	(310)
五、相对湿度对照表	(311)
六、光照度与灯光容量对照表	(312)
七、培养料酸碱度的调节法	(312)
八、安徽省淮北市法全真菌研究所竭诚为您服务	(313)



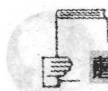
第一章 概 论

第一节

蘑菇的分类地位及自然分布

蘑菇是蘑菇属中几种食用菌的通称，狭义的蘑菇则是指白色双孢蘑菇。白色双孢蘑菇又叫双孢蘑菇、双孢菇、白蘑菇、洋蘑菇等，在分类学上属于真菌门、担子菌亚门、层菌纲、伞菌目、蘑菇科、蘑菇属。野生蘑菇（包括双孢菇）分布于地球北温带的广大区域，我国、西欧国家、北美等国家和地区均有野生分布。300多年前，法国人首次将白色双孢蘑菇栽培成功。发展到现在，白色双孢蘑菇已成为世界上栽培面积最广、栽培国家最多、年产量最大的一种食用菌，也是我国食用菌的主栽品种之一。

本书主要讲解白色双孢蘑菇的高产栽培技术，另外也附带



讲解一下大肥菇和高温蘑菇的高产栽培技术，后两者是近年来国内开发出来的蘑菇属新品种，和双孢菇一样，也极有市场发展前景。为方便起见，本书约定，在以后的讲述中，凡提到蘑菇一词，除特别注明外，均是指白色双孢蘑菇。

第二节

蘑菇的营养及药用价值

蘑菇肉质肥嫩，味道鲜美，营养丰富，深受国内外广大消费者欢迎。据测定，每 100 克干菇中含蛋白质 36 克，脂肪 2.5 克，碳水化合物 27.5 克，热量（热能值）1372 千焦。蘑菇的蛋白质是一般蔬菜的 2 倍，与牛乳相当；脂肪含量仅为牛乳的 1/10，比一般蔬菜的含量还低；其热量低于苹果等水果；其不饱和脂肪酸占总脂肪酸的 79%，比鸡肉、猪肉和啤酒都高。因此，它是一种理想的“高蛋白、低脂肪、低热量”的营养保健食品。蘑菇蛋白质的可消化率达 70% - 90%，享有“植物肉”之称。其蛋白质中含有 18 种氨基酸，其中人体必需的 8 种氨基酸齐备。特别是赖氨酸和亮氨酸的含量十分丰富，可补充谷物类食品中此类营养物质的不足。此外，蘑菇中还含有磷、钠、锌、钙、铁等矿质元素和维生素 B₁ 等多种维生素。

蘑菇味甘性平，具有提神健胃、平肝阳、降血压、理气化痰等药效功能，可辅助治疗体虚纳少、腹胀、痰多、恶心、感冒、泻泄等症。鲜蘑菇含有多种酶类物质，如胰蛋白酶、麦芽糖酶、酪氨酸酶等，可以帮助消化和降低血压，因此对高血



压、高血脂、糖尿病等多种疾病均有较好的辅助疗效。哺育婴儿的妇女经常食用蘑菇可增加乳汁的分泌量。蘑菇中的不饱和脂肪酸含量较高，食后不会增加血液中的胆固醇，可预防动脉硬化、肝硬化、冠心病以及肥胖症等症。多吃蘑菇能增强人体免疫机能。蘑菇中所含核糖核酸，能诱导机体产生干扰素，可抑制肿瘤的生长和发展，对小白鼠肉瘤 S-180 和艾氏瘤的抑制率分别为 90% 和 100%。蘑菇浓缩浸出液制成的健肝片是治疗肝炎的辅助药品，对于防治迁延性肝炎、慢性肝炎、肝肿大、早期肝硬变以及白血病均有一定的疗效。在民间还常把蘑菇菌蕾晒干，给患麻疹儿童服用，促使疹子出齐。

第三节

蘑菇栽培的发展前景

目前，我国已成为世界第一的蘑菇生产大国，年产蘑菇 40 多万吨，年出口蘑菇 30 多万吨，年产量及年出口量均居世界首位。蘑菇栽培已发展到十多个省（市）和自治区，主产区有福建、四川、浙江、江苏、上海、河南、山东、河北等。其中福建省产量最多，约占全国总产量的 40%。

发展蘑菇栽培的优点，主要有以下几点。

一是原料易得，成本低廉。蘑菇属于草腐菌，主要利用各种农作物秸秆以及少量畜禽粪便等为原料进行栽培，原料来源广，生产成本低。而且，蘑菇生产还能将种植业、养殖业、加工业等有机结合起来，综合利用，变废为宝，既提高了农业综



合生产力，又改善了生态环境。

二是生产周期短，投资回报快。蘑菇从播种到采收完毕一般需要3-4个月，若连续生产，1年至少可以生产2-3批。可以在较短时间内收回投资，取得赢利。

三是国际市场畅销，效益可观。蘑菇因质嫩味鲜，营养丰富，深受国外消费者青睐。作为世界第一的蘑菇出口国，我国的蘑菇产品在国际市场上广受欢迎。蘑菇生产既可以为国家换取大量外汇，又可以为种植者和经营者带来较大经济收益。

四是国内市场潜力巨大，前景无限。随着我国人民生活水平的不断提高，国内的蘑菇消费量正以每年10%-20%的速度在逐年增加，我国人均蘑菇消费量将逐渐接近或超过世界人均消费水平。在国内许多地区，鲜蘑菇的市场零售价高达10元/公斤，以每平方米栽培面积产鲜菇10-15公斤计，经济效益十分可观。

五是市场相对稳定，收入有保证。如果排除人为搅市等因素，蘑菇市场绝少出现大起大落现象，农民的生产效益相对稳定。并且蘑菇生产具有“产地不销、销地不产”的特点，产区约有80%以上的蘑菇产品销往国内外市场，而产地则少有消费。这除了与生产地区消费水平有关外，人们商品意识的提高是重要原因，大多数人已经认识到蘑菇出口的商品价值，故而转向消费其他品种，如平菇、金针菇等。

综上所述，蘑菇栽培具有较广阔的发展前景。



第二章 蘑菇的生物学特性

第一节

形态特征

蘑菇包括菌丝体和子实体两大部分。构成菌丝体的是菌丝。菌丝在显微镜下观察，是一条条具有分枝和横隔的多细胞管状体，由顶端分裂生长。菌丝体经多次分枝生长，构成蛛网状茸毛菌丝体，再进一步生长发育成绒状菌丝束，在适宜的条件下便扭结成小瘤状的菌蕾，而后迅速膨胀形成子实体。子实体中等大小，菌盖直径5-12厘米，商品菇要求菌盖直径控制在1.5-6厘米，初期近球形、半球形或扁半球形，边缘内卷，后期近平展，白色，近光滑，干时变淡黄色。菌肉白色，厚实。菌褶初期粉红色，后变至褐色及黑褐色，密，窄，离生，不等长。菌柄长3.5-4.5厘米，光滑，近圆柱形，内实松软；