

↑ 名贵珍稀菇菌栽培新法

真姬菇 姬松茸 榆黄蘑

刘健仙 严泽湘 严新涛 编著



Zhenjigu Jisongrong Yuhuangmo



Zhenjigu Jisongrong Yuhuangmo

Zhenjigu Jisongrong Yuhuangmo

科学技术文献出版社

真 姬 菇

名贵珍稀菇菌栽培新法

图书在版编目(CIP)数据

真姬菇 姬松茸 榆黄蘑/刘健仙等编著. -北京:科学技术文献出版社,2002.5(重印)

(名贵珍稀菇菌栽培新法)

ISBN 7-5023-3909-4

I. 真… II. 刘… III. 食用菌类-栽培 IV. S646

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 076519 号

出 版 者:科学技术文献出版社

地 址:北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038

图书编辑部电话:(010)68514027,(010)68537104(传真)

图书发行部电话:(010)68514035(传真),(010)68514009

邮 购 部 电 话:(010)68515381,(010)68515544-2172

网 址:<http://www.stdph.com>

E-mail:stdph@istic.ac.cn;stdph@public.sti.ac.cn

策 划 编 辑:袁其兴

责 任 编 辑:袁其兴

责 任 校 对:赵文珍

责 任 出 版:刘金来

发 行 者:科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者:三河市富华印刷包装有限公司

版 (印) 次:2002 年 5 月第 1 版第 2 次印刷

开 本:787×1092 32 开

字 数:132 千

印 张:6.375

印 数:5001~11000 册

定 价:9.00 元 (总定价 45.00 元)

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

本书介绍了真姬菇、姬松茸、榆黄蘑、柱状田头菇、虎奶菇、杨树菇 6 种珍稀食用菌的形态特征、生活习性、菌种制作和栽培技术。重点介绍真姬菇、姬松茸、榆黄蘑等品种的各种高产栽培模式及实例。内容丰富,资料翔实,语言通俗易懂,图文并茂,突出了实用性和可操作性,具有较高的参考价值。可供广大菇农、基层农业技术推广人员参考使用。

我们所有的努力都是为了使您增长知识和才干

科学技术文献出版社是国家科学技术部所属的综合
性出版机构,主要出版医药卫生、农业、教学辅导,以及科技
政策、科技管理、信息科学、实用技术等各类图书。

《名贵珍稀菇菌栽培新法》

编委会成员

主 编	严泽湘	严奉伟	
副主编	严赞开	周仁标	严 鸿
编 委	刘健仙	严新涛	严清波
	刘 云	严赞开	严 鸿
	严泽湘		

前

言

我国地域辽阔,菇菌资源十分丰富,目前已知的有 720 余种(其中药用菌 200 多种)。已被开发利用、进行商业化生产及正在驯化栽培的只有 50 余种。因此,绝大多数菇菌还处于野生状态,亟待人们去研究和开发。

编辑出版这套丛书具有极为重要的现实意义。一是可以引导人们重视开发利用鲜为人知的菇菌新品种,以利于调整我国菇菌的产业结构,促进菇菌产业更好地向前发展;二是有利于我国“入世”后迎接国际菇菌市场的严峻挑战,以便生产出更多更好适合国际市场需求的菇菌新产品,提高和稳定我国菇菌产业的国际地位,从而增加广大菇农的经济效益,并为国家换取更多的外汇,支援我国的现代化建设;三是利用科技手段参与我国西部大开发的战略行动,以利于促进西部菇菌产业的发展,为加快西部的开发作出贡献。

丛书的编著者在编撰此书时着眼于“名贵”和“珍稀”,因为只有“名贵”,才能历久不衰,畅销国内外市场;只有“珍稀”,才能占领国际市场的一席之地。因此,丛书中所选品种有的早有栽培,如蘑菇、香菇、木耳、银耳、灵芝等,因其名贵,长期以来一直畅销国内外市场,而被选入其中;有的是近年来,从国外引进或我国科技工作者对野生菇菌进行驯化成功的新品种,并已取得较为成熟的栽培技术和经验,如阿魏蘑、球盖菇、

姬松茸(巴西蘑菇)、灰树花等,因其珍稀而被入选;有的品种亦因珍稀正在驯化之中,尚未取得完整或稳定的成功经验,需要进一步加以探索。为引起菌界同仁特别是广大菇农的重视,也选编了部分具有重要潜在开发价值的新品种,以供进一步研究。

此外,编著者还十分注重一个“新”字,即菇菌生产中新的原料、新的技术、新的栽培方式等,旨在对传统的培养料、栽培技术及栽培方式有所突破,从而拓宽菇菌生产的空间,以利更快更好地向前发展。

这套丛书最显著的特色是品种新(除少数传统名贵品种外,还有 30 多个新品种),插图多(彩色、黑墨线图共 350 余幅),直观性强,很适合广大新老菇农及大专院校师生使用和参考。

丛书的编著者都是长期从事菇菌科研和生产的专业人员,既有一定的理论基础,又有较为丰富的实践经验,所编各书的最大特点是通俗易懂,图文并茂,可读性和可操作性很强,具有一般文化水平的读者(菇农)都可使用。所选品种和栽培方式照顾了我国东西南北不同区域的自然条件及资源特点,因而适应性较广,全国各地均可从中选用适合当地生产的品种进行栽培,以获取较高的经济效益。

丛书一共 10 册,每册 4~6 个品种。考虑到读者不一定购买全套丛书,因此,每册书的前一个品种,都将各个生产环节介绍得较为详细,其余品种则写得略为简要,以便前后参照使用。

科学技术在不断发展,菇菌栽培方法也在不断创新。为

便于广大菇农(特别是新菇农)借鉴和使用,有的品种选编了多种栽培模式及实例,以供参考选用。

丛书在编写过程中,除了实践经验之外,还采用了菌界同仁部分研究成果,因涉及面较广,除了“参考文献”列出外,恕不一一提及,恳请原作者谅解,在此一并表示衷心感谢!

书中不妥之处,敬请批评指正。

编委会

目

录

第一章 真姬菇	(1)
一、栽培现状及经济价值	(1)
二、生物学特征特性	(2)
(一)形态特征	(3)
(二)生活习性	(5)
三、栽培技术	(9)
(一)栽培季节	(9)
(二)菌种制作	(11)
(三)配料播种	(12)
(四)发菌管理	(13)
(五)后熟培养	(14)
(六)出菇管理	(16)
(七)采收与加工	(18)
四、真姬菇高产栽培模式	(20)
(一)真姬菇高产瓶栽法	(20)
(二)真姬菇室内高产袋栽法	(25)
(三)室外双棚袋栽法	(28)
(四)真姬菇日本栽培法	(32)
附:发酵料制作真姬菇栽培种技术	(44)

第二章 姬松茸	(48)
一、栽培现状及经济价值	(48)
二、生物学特征特性	(51)
(一)形态特征	(51)
(二)生活习性	(52)
三、菌种制作	(52)
四、栽培方法	(54)
五、病虫害防治	(56)
(一)常见杂菌(病害)	(56)
(二)常见害虫	(59)
六、姬松茸高产栽培模式	(62)
(一)发酵料棚栽法	(62)
(二)室外大棚层架栽培法	(67)
(三)春季阳畦栽培法	(72)
(四)深沟窄厢栽培法	(75)
附:日本研制出“松茸菌丝活性剂”	(77)
第三章 榆黄蘑	(79)
一、栽培现状及经济价值	(79)
二、生物学特征特性	(80)
(一)形态特征	(80)
(二)生活习性	(81)
三、菌种制作	(82)
四、栽培方法	(85)
(一)段木栽培法	(85)

(二)树根和树枝栽培法	(88)
(三)代料栽培法	(90)
五、出菇方式	(93)
(一)墙式出菇法	(94)
(二)床架出菇法	(98)
六、病虫害防治	(99)
(一)主要杂菌及其防治	(99)
(二)主要害虫及其防治	(101)
七、采收和后期管理	(102)
八、榆黄蘑的高产栽培模式	(103)
(一)箱筐栽培法	(103)
(二)阳畦栽培法	(106)
(三)压块栽培法(亦称菌砖式栽培)	(107)
(四)立体栽培法	(109)
(五)地沟栽培法	(110)
(六)露地生料栽培法	(112)
(七)阳畦发酵料越冬栽培法	(114)
(八)周年栽培法	(116)
(九)墙式覆土栽培法	(120)
(十)榆黄蘑金顶黄栽培法	(124)
 第四章 柱状田头菇	(127)
一、栽培现状及经济价值	(127)
二、生物学特征特性	(130)
(一)形态特征	(130)

(二)生活习性·····	(132)
三、菌种制作·····	(133)
四、栽培技术·····	(134)
五、病虫害及其防治·····	(136)
(一)常见病害·····	(137)
(二)主要虫害·····	(139)
六、柱状田头菇高产栽培模式·····	(140)
(一)套棚高产栽培法·····	(140)
(二)柱状田头菇深层发酵培养法·····	(143)
 第五章 虎奶菇·····	 (147)
一、概述·····	(147)
二、生物学特征特性·····	(147)
三、菌种制作·····	(149)
四、栽培方法·····	(150)
 第六章 杨树菇·····	 (153)
一、栽培现状及经济价值·····	(153)
二、生物学特征特性·····	(155)
(一)形态特征·····	(155)
(二)生活习性·····	(155)
三、菌种制作·····	(158)
(一)母种制作·····	(158)
(二)原种、栽培种制作·····	(159)
(三)液体菌种的制作及使用·····	(160)

四、栽培方法	(161)
(一)室内床架袋栽法.....	(161)
(二)瓶栽法.....	(166)
附录一 无公害食用菌的生产.....	(170)
附录二 食用菌鲜品的初级保鲜.....	(176)
附录三 食用菌生产常用消毒剂的配制及使用 方法.....	(182)
附录四 食用菌生产常用农药及使用方法.....	(184)
参考文献.....	(186)

第一章

真 姬 菇

一、栽培现状及经济价值

真姬菇学名 *Hgpsiys marmoreus*, 异名 *Pleurotus clongatpes*, 又名玉蕈。是近年来风靡日本市场, 深受消费者青睐的食用菌珍品。该菇形态美观, 质地脆嫩, 味道鲜美。在日本, 人们常把它与珍贵的松茸相提并论, 被冠以“假松茸”、“蟹味菇”之称, 并享有“闻则松茸, 食则玉蕈”之誉。

真姬菇的营养丰富全面。据分析, 每 100 克鲜菇含水 89 克, 粗蛋白 3.22 克, 粗脂肪 0.22 克, 粗纤维 1.68 克, 碳水化合物 4.56 克, 灰分 1.32 克; 含磷 130 毫克, 铁 14.67 毫克, 锌 6.73 毫克, 钙 7.0 毫克, 钾 316.9 毫克, 钠 49.2 毫克; 含维生素 B₁ 0.64 毫克, 维生素 B₂ 5.84 毫克, 维生素 B₆ 186.99 毫克, 维生素 C 13.80 毫克, 蛋白质中含有 17 种氨基酸, 占鲜重的 2.766%, 其中人体必需的氨基酸有 7 种, 占氨基酸总量的 36.82%。还含有数种多糖体, 具有防癌抗癌等多种医疗作用。

真姬菇的人工栽培始于 20 世纪 70 年代初期, 由日本的宝酒造首先人工驯化栽培成功。目前该菇主要产区在日本东北部的长野、青森、奈良等地。菇农以木屑、米糠为原料, 采用

较先进的机械化操作,在全人工控制条件下周年栽培。产品主要以鲜品上市,每千克价格 800~1000 日元。由于市场销路好,价格高,近年来日本栽培玉蕈的菇农急剧增加,栽培规模和产量每年都成倍增长。日本栽培玉蕈的发展速度和该产品在市场上的竞争能力都超过了其他菇类,成为日本第四大人工栽培的菇类。

我国是在 1986 年 3 月,由中国土畜产品进口公司大连分公司通过日本的岩谷产业(株)引进玉蕈的纯菌种。之后日商又把该菇的菌种引入山西、河南、福建等省,并试图在我国发展出口玉蕈的商品生产基地。现在山西晋南的永济、运城、万荣、洪洞等县市得到了大面积的推广应用,取得了较好的经济和社会效益,填补了我国真姬菇大面积商品化生产的空白。目前,山西晋南地区的真姬菇生产已初具规模,形成了我国第一个,也是唯一的一个出口产品基地。

真姬菇自然分布主要在日本、欧洲、北美、西伯利亚等地。真姬菇价格昂贵,国内市场鲜菇售价 12~14 元/千克(深圳),干品售价 70 元/千克。出口价更高,盐渍品 7000~9000 元/吨,每投料 1000 千克,除去成本可获利 2000 多元。经济效益十分可观。

二、生物学特征特性

真姬菇在分类上隶属于担子菌纲、伞菌目、白蘑科、离褶伞属。其形态特征和生活习性如下。

(一)形态特征

1. 子实体形态特征

子实体丛生。菇盖初为半球形,随着长大逐渐开展,老熟时菇盖中心下凹,边缘向上翘起。菌盖直径2~10厘米;幼时呈深赭石色或黑褐色,盖面具有明显斑纹,长大后呈灰褐至黄色,从中央至边缘色渐趋浅淡;菌肉白色,质硬而脆,致密;菌褶弯生,有时略直生,密,不等长,白色至淡奶油色;菌柄中生,圆柱形,高3~10厘米,粗2~8毫米,白至灰白色,中实,脆骨质,心部为肉质,幼时下部明显膨大;孢子印白色;孢子无色,卵球形,光滑,直径4~6微米(图1-1)。

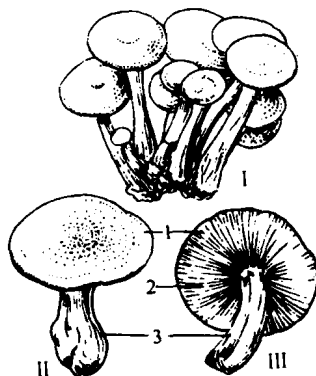


图 1-1 真姬菇子实体

I. 整丛子实体 II. 子实体正面 III. 子实体背面

1. 菌盖 2. 菌褶 3. 菌柄

(引自李志超等,1993)

2. 菌丝体培养特征

真姬菇的菌丝体接在斜面培养基上,培养时为浓白色,菌落边缘呈整齐绒毛状,排列紧密,气生菌丝旺盛,爬壁力强,老熟后呈浅土灰色。菌丝直径4~8微米,具明显的锁状联合。培养条件适宜时,日伸长3.5毫米;条件不适时,生长速度明显减慢,且易产生大量分生孢子,在远离菌落的地方出现许多呈芒状的小菌落,培养时不易形成子实体。用木屑或棉籽壳等固体培养基培养,菌丝也呈浓白色,有较强的分解纤维和木质素能力,生长健壮,抗逆性强,不易衰老,在自然气温条件下避光保存一年后,扩大培养仍可萌动,并有直接结实能力。

3. 子实体发育过程

根据子实体不同发育阶段的形态特征,可将其分为转色期、菌芽期、显白期、成盖期、伸展期等。

(1)转色期:真姬菇菌丝体长满培养容器达生理成熟后才具结实能力,此时容器中的培养物由纯白色转至灰色。子实体分化前,先在培养料表面出现一薄层瓦灰色或土灰色短绒。根据这种短绒出现的时间、长相和色泽,可判断子实体分化的迟早、分化密度及子实体长大后的色泽和品质,在适宜条件下此期历时3~4天。

(2)菌芽期:培养料面转色后3~4天,在短绒层菌丝开始扭结成疣状凸起,进而发育成瓦灰色针头状菌芽,在适宜条件下培养2~3天,长至0.5~1厘米时便进入显白生育期。但在高温或通风不良、光线不足的条件下,菌芽可长至10厘米