

↑ 名贵珍稀菇菌栽培新法

猴头菌 茶薪菇 鸡腿蘑

刘云 张莹 刘琍君 编著



Houtoujun Chaxingu Jituimo



Houtoujun Chaxingu Jituimo

Houtoujun Chaxingu Jituimo

科学技术文献出版社

名贵珍稀菇菌栽培新法

猴头菌 茶薪菇 鸡腿蘑

编著 刘云

张莹

刘珣君

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北京

图书在版编目(CIP)数据

猴头菌 茶薪菇 鸡腿蘑/刘云等编著.-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 7-5023-3910-8

I. 猴… 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 076512 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:北京建外印刷厂

版 (印) 次:2002 年 5 月第 1 版第 2 次印刷

开 本:787×1092 32 开

字 数:114 千

印 张:5.5

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。

《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“主要参考文献”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,敬祈批评指正。

编委会

目

录

第一章 猴头菇	(1)
一、栽培现状及经济价值	(1)
二、生物学特征特性	(3)
(一)形态特征	(3)
(二)生活习性	(4)
三、菌种制作	(7)
(一)母种制作	(7)
(二)原种和栽培种的制作	(8)
四、栽培方法	(9)
(一)栽培季节	(9)
(二)培养料及配方	(9)
(三)栽培方式	(11)
五、病虫害防治	(15)
(一)主要病害	(15)
(二)主要虫害	(16)
(三)生理性病害	(17)
六、高产栽培模式	(19)
(一)瓶袋高产栽培法	(19)
(二)室内吊袋栽培法	(22)
(三)优质高产八大关键技术	(25)

(四)仿野生栽培法	(30)
(五)大田阳畦栽培法	(33)
(六)高产瓶栽法	(41)
(七)高产袋栽法	(47)
(八)春栽猴头高产“三防三控”法	(49)
(九)秋栽猴头高产法	(54)
(十)竹荪畦床立体套种猴头高产法	(56)
(十一)酒糟栽培猴头法	(59)
附:分枝猴头菌的驯化栽培技术	(61)
第二章 茶薪菇	(64)
一、栽培现状及经济价值	(64)
二、生物学特征特性	(65)
(一)形态特征	(65)
(二)生活习性	(66)
三、栽培技术	(67)
(一)选用优良菌株	(67)
(二)菌种制作	(68)
(三)栽培季节	(69)
(四)菌袋制作	(69)
(五)灭菌、接种与培养	(70)
(六)出菇管理	(71)
(七)采收	(71)
(八)加工与保藏	(72)
(九)病虫害防治	(73)

四、高产栽培模式	(74)
(一) 室外覆土栽培法	(74)
(二) 高产袋栽法	(78)
(三) 段木栽培法	(80)
(四) 瓶栽法	(83)
第三章 阿魏蘑	(86)
一、栽培现状及经济价值	(86)
二、生物学特征特性	(87)
(一) 形态特征	(87)
(二) 生活习性	(88)
三、栽培技术	(90)
(一) 菌种制作	(90)
(二) 栽培季节	(92)
(三) 栽培料的配制	(92)
(四) 栽培方式	(93)
(五) 病虫害防治	(95)
(六) 采收	(98)
第四章 白灵菇	(99)
一、栽培现状及经济价值	(99)
二、生物学特征特性	(101)
(一) 形态特征	(101)
(二) 生活习性	(102)
三、栽培技术	(103)

(47) (一)生产季节.....	(103)
(47) (二)菌种制作.....	(103)
(87) (三)栽培料配方.....	(104)
(08) (四)制袋与发菌管理.....	(104)
(83) (五)出菇管理.....	(104)
(六)采收与后期管理.....	(105)
(88) (七)病虫害防治.....	(105)
(88) (八)鲜菇处理.....	(106)
(78)	
第五章 鸡腿蘑.....	(107)
(87) 一、栽培现状及经济价值	(107)
(10) 二、生物学特征特性	(109)
(00) (一)形态特征.....	(109)
(50) (二)生活习性.....	(109)
(50) 三、菌种制作	(112)
(20) (一)母种制作.....	(112)
(20) (二)原种、栽培种制作	(113)
(86) 四、栽培技术	(114)
(一)栽培季节.....	(114)
(00) (二)栽培方式.....	(114)
(00) (三)采收.....	(119)
(10) 五、鸡腿蘑畸形菇及其防治	(119)
(101) (一)畸形菇的形态及成因.....	(119)
(501) (二)畸形菇的防止措施.....	(120)
(50) 六、鸡腿蘑高产栽培模式	(121)

(一)袋式栽培法·····	(121)
(二)畦式栽培法·····	(124)
(三)袋畦结合栽培法·····	(125)
(四)整草地栽法·····	(127)
(五)麦秸发酵料栽培法·····	(129)
(六)玉米芯发酵料栽培法·····	(133)
(七)苹果渣高产栽培法·····	(136)
(八)鸡腿蘑与辣椒间作栽培法·····	(138)
(九)鸡腿蘑工厂化栽培法·····	(140)
附录一 无公害食用菌的生产·····	(143)
附录二 食用菌鲜品的初级保鲜·····	(149)
附录三 食用菌生产常用消毒剂的配制及使用方法 ·····	(155)
附录四 食用菌生产常用农药及使用方法·····	(157)
参考文献·····	(159)

第一章

猴 头 菌

一、栽培现状及经济价值

猴头菌学名 *Hericium erinaceus* (Beii:Fr) Pers., 又名猴头菇、猴头蘑、菜花菌、刺猬菌、对脸蘑、阴阳蘑、山伏菌等, 多以形似而得名。属担子菌亚门、层菌纲、多孔菌目、齿菌科、猴头菌属。是一种名贵的食药兼用真菌。自古以来, 就有“山珍猴头, 海味燕窝”之称, 它与熊掌、海参、鱼翅齐名, 被列为我国传统“四大名菜”之一。

据报道, 猴头属 (*Hericium*) 中有开发价值的种类有高山猴头菌 (*Hericium alpestre*)、冠顶猴头菌、针猴头菌、小刺猴头菌 (*Herixium caput-meducae*)、粗枝猴头菌 (*Hericium caput-ursi*)、珊瑚状猴头菌 (玉髯) (*Hericium coralliudes*)、猴头菌 (*Hericium erinaceus*)、分枝猴头菌 (*Hericium ramosum*)、假猴头菌 (*Hericium Laciruitum*) 等。

野生猴头菌主要分布在北温带, 以中国最多, 其次是日本、俄罗斯、西欧和北美等地。我国河北、河南、山东、辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古、甘肃、四川、湖北、湖南、贵州、浙江、福建等省(区)均有分布, 以黑龙江的小兴安岭和河南的伏牛山区出产的最为有名。野生猴头菌主要生长于麻栎、栓皮栎、米

槲、蒙古栎、抱栎、青岗栎、胡桃等树种的倒木及活树的枯枝上。

猴头菌营养十分丰富,据测定,人工栽培的猴头菌,每100克干品中含蛋白质26.3克(比香菇高7.9克),脂肪4.2克,碳水化合物44.9克,粗纤维6.4克;磷8.56克,铁18.0毫克,钙2毫克,维生素B₁0.69毫克,B₂1.89毫克,胡萝卜素0.01毫克,热量1350千焦。含有16种氨基酸,总量为32.10毫克,其中7种属人体必需氨基酸,总量为11.12毫克,均高于蘑菇、香菇、草菇和金针菇。

猴头菌肉质细嫩,食之柔软而清香,好似爽口的瘦肉,被誉为“素中之荤”。烹调和食用方法多样,宜荤宜素,能咸能甜(成熟的猴头菌有苦味,烹饪时应先浸泡或用开水氽一下以除去苦味),既是美味佳肴,又是治病良药。在古代就被当作珍贵的健身补品。年老体弱者,常食猴头菌,有滋补强身作用。现代营养学家认为,猴头菌是药膳皆宜的理想食品。

猴头菌的药用价值很高。它性平味甘,无毒,入肝胃二经。能利五脏,助消化,滋补,抗癌,治疗神经衰弱等。尤其对消化系统疾病,如胃炎、胃溃疡、十二指肠溃疡等症有较好疗效。民间常把它用作治疗神经衰弱的良药。据报道,猴头菌治疗胃炎和十二指肠溃疡总有效率达87%~93%,对慢性胃炎有效率达85%~96%。

现代医学研究证明,猴头菌中含有的多糖体、多肽类及脂肪族酰胺等物质,对癌细胞的脱氧核糖核酸及核糖核酸的合成有阻碍和抑制作用,因此,猴头菌具有明显的抗癌功能。据美国抗肿瘤药物中心报道,猴头菌的提取物,对小白鼠肉瘤

S-180 有显著的抑制作用。临床试验证明,对胃癌、贲门癌和食道癌等消化系统的恶性肿瘤有效率达 69.3%。

目前,利用猴头菌为原料,已生产出“猴菇片”、“猴头菌冲剂”、“猴头菌糖浆”、“太阳神猴头菇口服液”、“胃友”、“胃愈”、“胃乐新”等药品,在临床上广泛应用。

我国于 1959 年开始人工栽培猴头菇,并在浙江常山建立生产加工基地。现在全国不少地区均有栽培。其产品远销美国、马来西亚、日本等国,是最受欢迎的出口商品之一。由于营养和药用价值高,市场价格坚挺,国内鲜菇价 12~15 元/千克,是一般菇类的 3~5 倍;出口价 60~80 元/千克。野生猴头鲜菇 130~150 元/千克,经济效益十分可观,市场前景广阔。

二、生物学特征特性

(一)形态特征

猴头菌由菌丝体和子实体组成。菌丝白色,老时色暗或稍带灰黄色,绒毛状,细胞壁很薄,具分枝和横隔,直径 10~20 微米,有时可见到锁状联合现象。菌丝粗壮,紧贴培养管表面匍匐蔓延,无气生菌丝,不爬壁,生长较慢。子实体肉质,多单生,外形头状或倒卵形,极似猴子的头,因此而得名。新鲜时白色,干燥后变成浅黄色或淡褐色,直径 5~10 厘米,乃至更大。无柄或略有短柄,子实体除基部外均布满针形肉质菌刺,刺直伸而发达,长 1~3 厘米,粗 1~2 毫米,圆柱形;子实层生于菌刺周围的表面。孢子椭圆至球形,无色透明、光

滑, (5.5~7.5)微米 $\times$ (5.0~6.0)微米。内含大而明亮的油滴。孢子印白色(图 1-1)。

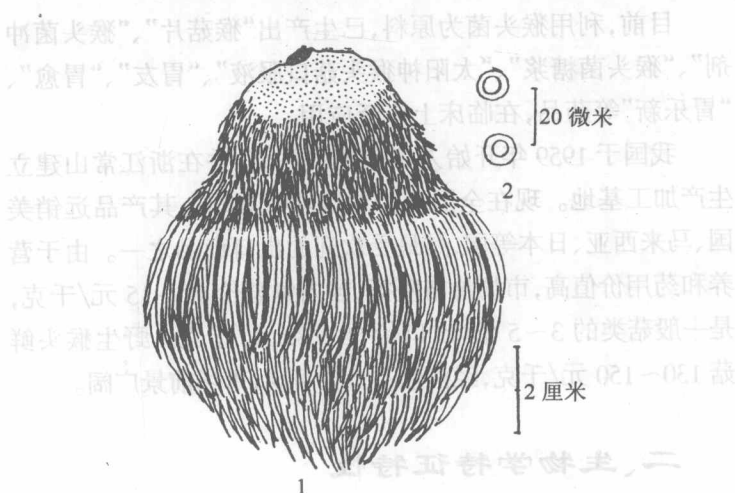


图 1-1 猴头菌

1. 子实体 2. 孢子

(二)生活习性

1. 营养

猴头菇属木腐菌。所需营养以碳源和氮源为主,对养分有一定的要求,碳氮比以 20~21:1 为宜。氮源过高,引起菌丝徒长,推迟子实体形成,延长生产周期;碳源过高,氮源不足时,菌丝生长弱,子实体小,产量低。人工栽培时,以木屑、棉籽壳、甘蔗渣、玉米芯、稻草等农作物秸秆为主料,适当添加一

些麦麸或米糠及玉米粉等,即可满足其对营养的需求。实践表明,若在培养料中添加少量油脂(如棉、菜油渣),对猴头菇菌丝的生长发育有促进作用,并可提高产量。在出菇阶段,适当喷施矿质元素(如磷、钾、钙、镁等)和生长素,有促进子实体生长的作用,可提高产量和质量。

2. 温度

猴头菇属中低温型稳温性结实菌类。菌丝能在 $6\sim 30^{\circ}\text{C}$ 下生长,但适宜温度为 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$,温度高菌丝生长快,但稀疏细弱;超过 33°C 菌丝完全停止生长。温度低,菌丝生长慢,但菌丝粗壮,生命力强;低于 6°C 时,菌丝生长停止。子实体在 $12\sim 28^{\circ}\text{C}$ 下都能形成,但适宜生长的温度为 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$ 。温度在 $22\sim 28^{\circ}\text{C}$ 时,子实体小而松软,色泽暗,菌刺短;温度在 $12\sim 16^{\circ}\text{C}$ 时,子实体生长慢,但质地坚实,菌刺也短;温度低于 12°C 时,子实体呈橘红色,苦味浓。温度过高,菌刺长,结球小。只有在温度适宜的条件下,子实体才个大、肉实、色白,不分枝,菌刺长短适中,商品性好。

3. 湿度

菌丝生长要求培养基含水量为 $60\% \sim 65\%$ 。如含水量高于 $70\% \sim 75\%$,菌丝细长,生活力弱,污染率高;如含水量低于 50% ,菌丝生长缓慢,稀疏。空气相对湿度以 $50\% \sim 60\%$ 为宜。子实体生长发育阶段,要求培养基含水量 60% 左右,菇房(棚)空气相对湿度在 $85\% \sim 95\%$ 。猴头菇子实体对空气湿度非常敏感,空气相对湿度适宜时,子实体长得色白、