

图说鸡腿蘑

高效栽培关键技术

TUSHUO JITUIMO

GAOXIAO ZAIPEI GUANJIAN JISHU

王波 鲜灵 编著

金盾出版社

食用菌栽培技术图说丛书

图说鸡腿蘑高效栽培关键技术



金盾出版社

内 容 提 要

本书由四川省农科院食用菌开发研究中心王波副研究员等编著。内容包括:鸡腿蘑的生物学特性,栽培设施与设备,各种栽培方式的管理技术,产品保鲜与贮运,以及病虫害防治等。全书为彩色印刷,除内容丰富,通俗易懂外,还将关键技术操作环节用彩色图片表示,力求达到看图学习生产技术,照图种植的目的。适合食用菌专业户,食用菌生产场及加工厂和有关人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

图说鸡腿蘑高效栽培关键技术/王波等编著. —北京:金盾出版社,2004. 9

(食用菌栽培技术图说丛书)

ISBN 7-5082-3143-0

I. 图… II. 王… III. 食用菌类-栽培-图解 IV. S646-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 078393 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 66882412

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京百花彩印有限公司

正文印刷:北京精美彩印有限公司

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:3 字数:66 千字

2004 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—13000 册 定价:10.50 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

鸡腿蘑菇体洁白，形态美观，细嫩可口，是广泛栽培的优质食用菌之一。鸡腿蘑的鲜菇、盐渍菇、罐头和干菇都有较好的市场，并可供出口，是一种很有开发利用前景的食用菌。为了普及鸡腿蘑生产技术，推广鸡腿蘑高产优质栽培技术，我们结合试验研究结果，吸取各地的生产经验，收集了大量的生产操作过程彩色图片，撰写了《图说鸡腿蘑高效栽培关键技术》一书，详细介绍了鸡腿蘑的生物学特性，栽培设施与设备，各种栽培方式的管理技术，产品保鲜与贮运，以及病虫害防治等。全书为彩色印刷，书中关键操作环节用彩色图片表示，使读者一目了然，力求达到看图学习鸡腿蘑的生产技术，照图种植鸡腿蘑的目的。

在写作该书的过程中，参考了诸位同仁的研究成果和文献资料，许多生产者为我们提供了拍摄照片的现场和产品，同时得到了四川省农科院食用菌开发研究中心诸位同事的支持，在此一并致谢！

由于作者水平有限，书中错漏之处，敬请读者不吝赐教。

编著者

2004年3月

工作单位：四川省农业科学院土壤肥料研究所

四川省农科院食用菌开发研究中心

地 址：四川省成都市静居寺路20号

邮 编：610066

目 录

一、概述

- (一) 开发利用现状与前景·····1
- (二) 经济价值·····1

二、生物学特性

- (一) 分类地位·····2
- (二) 子实体形态特征·····2
- (三) 生态习性·····3
- (四) 营养生理特性·····4
- (五) 环境条件·····4

三、栽培设施及设备

- (一) 菇房设施·····6
- (二) 灭菌设备·····12
- (三) 机械设备·····22
- (四) 接种设备·····25

四、原材料准备及培养料配方

- (一) 原材料准备·····28
- (二) 培养料配制原则及配方·····29

五、菌袋制作

- (一) 培养料配制·····31
- (二) 装袋·····33
- (三) 灭菌·····35
- (四) 接种·····37
- (五) 培养发菌·····40

六、栽培出菇管理

- (一) 自然条件下室内栽培方法·····44

(二) 自然条件下田间塑料大棚栽培方法·····	52
(三) 自然条件下田间塑料小拱棚栽培方法·····	54
(四) 发酵料栽培方法·····	57
(五) 夏季人防工程隧道内栽培方法·····	63
(六) 冬季加热保温栽培方法·····	64
七、产品保鲜与加工	
(一) 产品分级与保鲜贮运·····	67
(二) 盐渍加工·····	69
(三) 干制加工·····	71
八、病虫害防治	
(一) 病害防治方法·····	73
(二) 虫害防治方法·····	87
主要参考文献	

一、概 述

(一) 开发利用现状与前景

鸡腿蘑菇体洁白，细嫩可口，易栽培，是可大量生产的食用菌之一。鸡腿蘑大面积生产始于20世纪90年代初，现在全国各地都有栽培，除了鲜菇销售外，还开发出了盐渍产品、罐头产品和干菇等，并已有产品出口。鸡腿蘑还是可利用菌渣栽培的食用菌，是对原料综合利用的典范。在四川已利用人防工程隧道和人工加热保温栽培方式，实现了反季节生产，产品周年批量上市，并已销往全国各地。鸡腿蘑产品已受到人们的青睐，是百姓餐桌上的美味佳肴，是一种有着极大开发利用前景的优质食用菌。

(二) 经济价值

鸡腿蘑子实体干品中蛋白质含量达25.4%，脂肪2.9%，粗纤维7.1%，总糖56.2%，灰分12.0%；并含有20多种氨基酸，氨基酸总量18.8%，以及多种维生素，矿物元素。此外，鸡腿蘑还具较高的药用价值，具有味甘温性平，有益脾胃、清心安肺、治癌等功效。常食用有助消化，增加食欲和治疗痔疮之作用。此外，鸡腿蘑中还含有治疗糖尿病的有效成分，对降低血糖有明显效果。据《中国药用真菌图鉴》记载，鸡腿蘑的热水提取物对小白鼠肉瘤180和艾氏癌抑制率为100%和90%。

此外，鸡腿蘑还是一种条件中毒菌类，当与酒类和含酒精饮料同食时易中毒，含有石炭酸等胃肠刺激物。中毒时主要是引起呕吐和酒醉等现象，但因人而异。一般情况下食用是很安全的。

二、生物学特性

(一) 分类地位

鸡腿蘑[*Coprimus comatus*(Mien.ex Fr.)S.F.Gray]
又叫鸡腿菇、毛头鬼伞、鬼伞菌、牛粪菌等；中文名称为毛头鬼伞，商品名为鸡腿蘑(图1)。

英文名: Lawyers wig; shaggy ink cap; shaggy mane

日文: ササクレヒトヨタケ (ささくれ一夜茸)。



图1 鸡腿蘑

(二) 子实体形态特征

2

鸡腿蘑子实体初期为白色乳头状，逐渐长成棒状，菌

盖卵圆形，随后菌盖松开，菌褶开始变黑，最后菌盖自溶成墨汁状液体，只残留下菌柄（图2）。以菌盖为卵圆形，尚未松开的菇体食用为宜。



图2 子实体生长发育过程

(三) 生态习性

自然条件下，鸡腿蘑生长在含有丰富有机质的地上(图3)，以土壤中有有机质和捕食线虫等摄取营养来生长，还是一种捕食线虫真菌。在春、秋季发生。



图3 野生鸡腿蘑

(四) 营养生理特性

鸡腿蘑是一种适应力很强的土生菌、草腐菌、粪生菌。菌丝生长适宜的碳源为蔗糖、葡萄糖，以及富含纤维素的农作物副产物如棉籽壳、棉渣、稻草、麦草等；氮源为蛋白胨、马铃薯、麸皮、玉米粉、米糠、菜籽饼和豆粕等。矿物元素主要有钙、磷、钾、钠、镁、铁、锌等，生产上常添加石膏、石灰、磷肥等来提供矿物元素。

此外，鸡腿蘑还是一种喜氨菌类，可利用氨态氮。

(五) 环境条件

1. 温 度

菌丝生长的温度范围为 $3^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ ，最适生长温度为 $23^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$ ；子实体生长温度范围为 $10^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ ，最适生长温度为 $15^{\circ}\text{C} \sim 18^{\circ}\text{C}$ ，在此温度下，子实体粗壮，结实，菌盖包裹紧；当温度高于 22°C 时，子实体生长加快，细长，易开伞。

2. 水分与湿度

菌丝生长适宜的培养基含水量为 $60\% \sim 70\%$ ，子实体生长期适宜的空气相对湿度为 $80\% \sim 90\%$ 。

3. 光 线

菌丝生长阶段不需要光线，子实体生长也不需要光线；光照过强时，子实体菌盖表面易长出鳞片，并变为褐色。

4. 空 气

鸡腿蘑是一种好气性菌类，菌丝生长和子实体生长都需要较充足的氧气，二氧化碳浓度过高时，会降低菌丝生长速度，子实体会长成畸形菇。

5. 酸碱度 (pH 值)

菌丝生长适宜的 pH 值范围为 2~10，最适 pH 值为 6.5~7.5。

6. 其他因子

鸡腿蘑子实体形成需要土壤中细菌类微生物产生的代谢产物刺激，因此，栽培时需要覆盖土壤，不覆土是不出菇的。

三、栽培设施及设备

(一) 菇房设施

1. 菇房结构与建造

(1) 屋脊式草棚菇房

整个菇房用草和竹竿或木材制作,这种菇房建造简便,成本低,有利于通风、降温 and 保湿,是生产上常用的菇房设施。菇房宽6~8米,长度因地势而异,中部高3.5~4.0米,两侧高1.6~1.8米。用竹竿或木材制作屋架,在房屋中央直立粗竹竿或木棒,高度为3.5~4米,相距2米直立1根,在两侧各直立两排立柱,立柱高度依次降低,纵向相距2米直立1根,横向相距1.5~2米直立1根。顶部放上竹竿,纵横交错地捆绑上竹竿,使之成为一个“人”字形屋架。最后,盖上草帘,草帘用麦秸、稻草或山上野草。也可先覆盖1层草帘后,再在其上盖上1层塑料薄膜,再盖上1层草帘,



图4 屋脊式草棚菇房

这样可防止漏雨和延长草帘的寿命。四周也用草帘围盖,或者用双层遮阳网围盖。在一端开门,门高为1.8米,宽1.5米。为了建造1个大型的菇房,可将一个一个菇房并排连接,中间不设围栏,这样便形成一个连体式大型菇房(图4)。

(2) 平顶式草棚菇房

这种菇房为长方体或正方体形,顶部为平顶,建造简便。不足之处是雨水会进入菇房,顶部草帘易腐烂,须一年更换1次顶部草帘。制作方法是:用竹竿或木棒制作屋架,菇房高为2~3米,长和宽因地势而定。纵向间隔2米直立1根柱子,横向间隔1.5米立1根柱子,顶部纵横交错地排放竹竿,用铁丝固定。在顶部和四周盖上草帘,草帘用稻草、麦草或玉米秸秆制作。为了防止雨水进入菇房,可在顶部先盖上1层塑料薄膜后,再盖上草帘(图5)。

图5 平顶式草棚菇房



(3) 水泥瓦菇房

水泥瓦菇房经久耐用,使用寿命长,不足之处是在夏季阳光照射后,菇房内温度会升高。制作方法是:用竹竿或木棒制作菇房的屋架,顶部高为3.5~4米,两侧高为1.8

米，宽为6~8米，长度因地势而异。在菇房顶部盖上水泥瓦，四周直立排放水泥瓦用作围墙，在水泥瓦无法遮挡部位用草帘围盖。或者四周用双层遮阳网围盖。为了防止水泥瓦吸热升高菇房内温度，可在水泥瓦下方做1层



图6 水泥瓦菇房

草帘来隔热。另外，可将几个水泥瓦菇房并排连接形成一个大型菇房，相连接处不设围栏，并做1个引水槽将雨水排出室外（图6）。

（4）屋脊式遮阳网菇房

菇房用遮阳网覆盖来遮阳蔽光，可避免火灾造成损失，这是一种代替草帘菇房的菇房设施。制作方法是：用

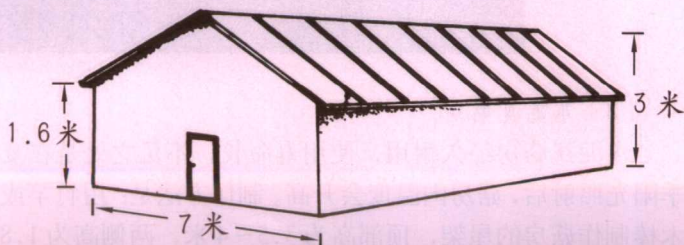


图7 屋脊式遮阳网菇房

竹竿或木棒制作屋架，中部高为3米，两侧高为1.6米，宽为7米，长度因地势而异。房屋顶部为“人”字形结构。先在顶部盖上1层黑色塑料薄膜，再在其上盖上遮光率为95%以上的遮阳网，并用细竹竿捆夹着遮阳网，防止被风掀掉。四周用水泥瓦直立作围墙，或者用草帘围盖，也可用遮阳网围盖。将几个菇房并排连接形成一个大型菇房，面积可达到5 000平方米（图7）。

（5）拱形遮阳网菇房

这种菇房顶部为弧形，下方为长方形。其制作方法是：预先制作好立柱和弧形钢筋，立柱为水泥柱，高为2.8米，在水泥柱的一端预埋一个螺母；再制作1个跨度为6米的弧形钢筋，在钢筋两端焊接1个带圆孔方形钢板，孔径与螺母直径一致。菇房宽为6米，长度因地势而异。在菇房的两侧相距2米直立水泥柱，水泥柱埋入土中的高度为0.8米，形成一排水泥柱，将弧形钢筋放在水泥柱上，两端上螺帽固定，在钢筋之间相距50厘米，放入用竹竿制作的弧形架，在两侧和中央各横放一根竹竿固定。然后，在顶部先盖上塑料薄膜，再在其上盖上遮光率在95%以上的遮阳网，四周用水泥瓦直立排放作围墙，或用草帘围盖。为了建造1个大面积的菇房，可将几个菇房并排连接，相交部位不设围栏（图8）。

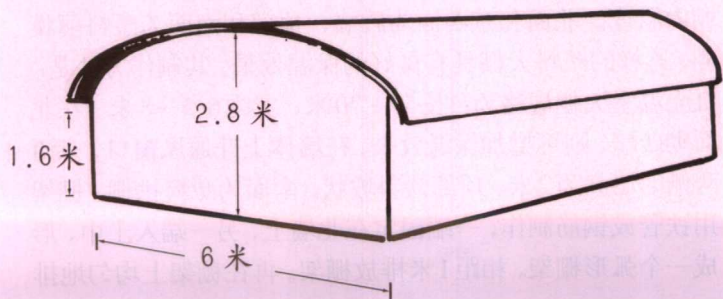


图8 拱形遮阳网菇房

(6) 泡沫板菇房

泡沫板具有很好的隔热效果,在夏季可起到降温作用,冬季具有良好的保温效果。其制作方法是:用竹竿或铁管制作棚架。菇房宽为6米,顶部高为3米,两侧高为1.5米,长度因地势而异。将菇房建成拱形式或屋脊式两种,制作方法参照塑料大棚和屋脊式草棚菇房。在菇房顶部盖上泡沫板,并用竹板捆夹固定,四周用双层遮阳网或草帘围盖(图9)。为了增加菇房的面积,可将几个菇房并排连接形成一个大型菇房。

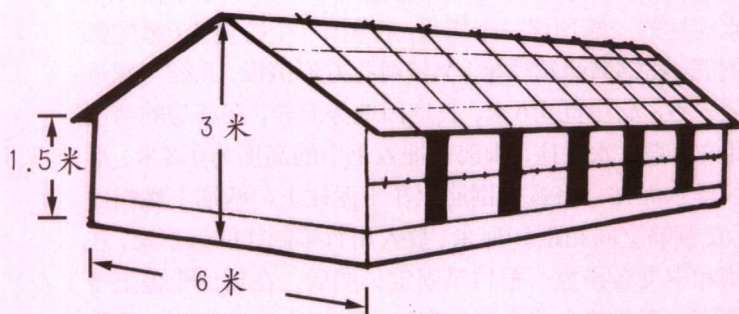


图9 泡沫板菇房

(7) 日光温室大棚

该大棚是北方地区常用的菇房,利用阳光照射来提高棚内温度。北面 and 东西面为砖墙,顶部和南面为塑料薄膜棚,这样的塑料大棚具有良好的保温效果。其制作方法是:日光温室大棚规格为:长50~70米,宽为6.5~8米。在北面砌砖墙,则可增加保温效果,在墙体上开通风窗口,东西两侧的墙高为2米,顶部为斜坡状。南面为塑料拱棚。棚架用铁管或钢筋制作,一端固定在北墙上,另一端入土中,形成一个弧形棚架,相距1米排放棚架。再在棚架上均匀地排

放3根横杆，固定好拱形架。盖上热合成整体的塑料薄膜，接触地面部位用土块压实。再在塑料薄膜上盖上编织好的草帘，将草帘用绳串连好便于收卷，一端固定在北墙上，另一端自然放下并可完全盖严塑料薄膜，在东面或西面做一个“之”字形门（图10）。在白天卷起草帘露出塑料薄膜，让阳光照射升高棚内温度，夜间盖上草帘保温。另外，需在棚内再搭建黑色塑料薄膜棚，降低光照，才能生产出洁白光滑的优质鸡腿蘑。



图10 日光温室大棚

2. 菇房内部设施

在菇房内搭建床架进行立体栽培，可提高菇房的利用率。也可在地面上直接栽培。

床架用竹竿或木材制作，床架中央与床架中央之间相距1米，床架宽为1.0~1.4米，上下层之间距离为0.5米。先在地面上直立粗竹竿或木材，相距1米直立1根。然后横放上竹竿，固定在立竿上，下层距地面0.3米，其高度为