

李素春 刘新周 ◆ 编著



食用菌编

鸡腿菇栽培关键技术



广东省出版集团
广东科技出版社



鸡腿菇栽培关键技术

李素春 刘新周 编著

广东省出版集团
广东科技出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

鸡腿菇栽培关键技术/李素春, 刘新周编著. —广州:
广东科技出版社, 2004. 11

(全面建设小康社会“三农”书系·食用菌编)

ISBN 7-5359-3718-7

I. 鸡… II. ①李…②刘… 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 082176 号

Jituigu Zaipei Guanjian Jishu

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码: 510075)

E-mail: gdkjzbb@21cn.com

http: //www. gdstp. com. cn

经 销: 广东新华发行集团

印 刷: 广东肇庆新华印刷有限公司

(广东省肇庆市星湖大道 邮码: 526060)

规 格: 787mm × 1 092mm 1/32 印张 3.25 字数 65 千

版 次: 2004 年 11 月第 1 版

2004 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 1 ~ 10 000 册

定 价: 4.50 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

内 容 简 介

本书是作者多年进行鸡腿菇栽培技术研究与生产实践经验的总结，以大量图表的形式，介绍了鸡腿菇的优良菌株、鸡腿菇生物学特性及对环境条件的要求、制种的设备及生产技术、鸡腿菇实用栽培技术、鸡腿菇主要病虫害防治与杂草防除、鸡腿菇保鲜与加工等6个方面的内容。

本书内容充实，新颖实用，通俗易懂，适合广大菇农和专业技术人员参考。

《全面建设小康社会“三农”书系》编委会

组织单位名单

中共广东省委宣传部
广东省精神文明建设委员会办公室
广东省新闻出版局
广东省农业厅
广东省科学技术厅
广东省海洋与渔业局
广东省出版集团

编委会成员名单

顾问：蔡东士
主任：胡中梅
副主任：陈俊年 谢悦新 谢明权 李珠江 朱仲南
黄尚立 王桂科
编委：李夏铭 李和平 刘 曦 郭仁东 姚国成
黄建民 黄达全 刘 蔚

出版策划成员

总策划：李夏铭
策划：黄达全 陈锐军 崔坚志 冯常虎

序

朱小丹

高度重视并认真解决“三农”问题，是我们党一以贯之的战略思想。党的十六大提出，要把建设现代农业、发展农村经济、增加农民收入，作为全面建设小康社会的重大任务。

改革开放以来，广东依靠党的政策指引和优越的地理位置，大胆探索，开拓进取，改革不断深化，经济发展迅猛，社会全面进步。广东农业产业化水平也不断提高，农村面貌发生了巨大的变化，农民收入大幅度增加。但是，我们也看到，农村经济与整个经济社会发展不尽协调，科学文化发展相对滞后，城乡居民收入差距较大等问题仍然比较突出，制约着广东城乡协调发展的水平和全面建设小康社会的进程。广东真正解决“三农”问题，任重道远。

党的十六大以来，在“三个代表”重要思想的指引下，广东省委、省政府认真贯彻以人为本、全面协调可持续发展的科学发展观，为进一步解决“三农”问题，作出一系列重大决策，统筹城乡产业发展，着力提升农村工业化、农业产业化水平；统筹城乡规划建设，加快推进城镇化，努力形成以城带乡、城乡联动的发展格局；统筹城乡体制改革，维护好农民的合法权益，建立有利于城乡一体化发展的新体制；统筹城乡居民就业，促进农村劳动力战略性转移；统筹城乡社会

事业发展，加快建立健全农村社保体系，促进农村社会的全面进步，等等，全省广大农村经济社会发展呈现新的面貌。

为了更好地促进广大农民思想道德和文化科技素质的提高，向广大农民提供智力和信息服务，中共广东省委宣传部、广东省文明办、广东省新闻出版局、广东省农业厅、广东省科技厅、广东省海洋与渔业局和广东省出版集团等单位，组织专家学者编写了这套《全面建设小康社会“三农”书系》。这是贯彻落实中央和省委书记关于解决“三农”问题精神的一个实际行动，为广大农民做了一件实事和好事。

贴近实际、贴近生活、贴近群众，是书系的重要特点。书系包括政策法规、文明生活、医疗保健、民居工程、创业、农民工、蔬菜、果树、植保土肥、畜牧、兽医、水产、食用菌、加工、培训教材等15编，共130个品种。既有农业种养生产技术知识，又有农村精神文明建设的内容；既注意满足在农村务农者的需要，也考虑到外出务工者的需求，是一套比较完整、全面、实用的知识性、大众化、普及型读物。而且，书系深入浅出，通俗易懂，图文并茂，价格低廉，可谓“‘三农’书系，情系‘三农’”。

“知识就是力量”。愿书系能使广大农民得益，能为我省建设经济强省、文化大省、法治社会、和谐广东和实现富裕安康提供智力支持。

是为序。

一、鸡腿菇生产概况	1
二、鸡腿菇生物学特性	2
(一) 鸡腿菇的形态	2
(二) 鸡腿菇的生活史	5
(三) 鸡腿菇生长发育对环境条件的要求	6
三、鸡腿菇菌种生产技术	14
(一) 制备鸡腿菇菌种所需的器材与工具	14
(二) 制备鸡腿菇菌种的方法	20
(三) 优良菌种的标准及检验方法	39
(四) 鸡腿菇菌种的保藏方法	41
(五) 防止菌种衰退的方法	43
四、鸡腿菇栽培技术	45
(一) 鸡腿菇优良菌株	45
(二) 栽培鸡腿菇的场地设施	48
(三) 鸡腿菇规模化生产必备的仪器设备	53
(四) 鸡腿菇栽培中的管理机械设备	55
(五) 鸡腿菇规模化生产常备的药剂	55
(六) 栽培鸡腿菇的原材料	59
(七) 栽培鸡腿菇原料的处理	61
(八) 鸡腿菇栽培时间	65
(九) 鸡腿菇栽培的方式方法	65
(十) 鸡腿菇的采收	75
五、鸡腿菇病虫害草害及其防治	76
(一) 鸡腿菇主要病害及其防治	76



目
录

(二) 鸡腿菇主要虫害及其防治	81
(三) 鸡腿菇栽培地杂草及其防除	88
六、鸡腿菇贮藏保鲜与加工	89
(一) 鸡腿菇的贮藏保鲜	89
(二) 鸡腿菇的加工技术	90

一、鸡腿菇生产概况



鸡腿菇又名鸡腿蘑、毛鬼伞、刺蘑菇，日本人称之为细裂夜茸。形似鸡腿，洁白粗壮，脆嫩，味鲜，营养价值高，胜过蘑菇、平菇，其蛋白质含量是小麦的2倍、猪肉的2.5倍。目前，鸡腿菇已被世界卫生组织及联合国粮农组织公认为是集“天然、营养、保健”3种功能为一体的16种珍稀食用菌之一，被推荐进行大力推广。鸡腿菇不仅因色、香、味、形俱佳，备受人们的喜爱，而且此菇性平、味甘滑，还具有清神益智、益脾健胃、助消化、增食欲、降低血糖的医疗效果，常食对治疗痔疮及糖尿病具有显著疗效。鸡腿菇生长粗放，易人工栽培，产量高，可与平菇相比，但价格却比平菇高3倍，售价近似金针菇；成本低，不仅可用工、农、林业的下脚料栽培，而且还可以用草菇、平菇、金针菇等的废菌糠为主料进行栽培。

二、鸡腿菇生物学特性



(一) 鸡腿菇的形态

根据鸡腿菇的发育进程，可按其形态分为菌丝体及子实体两个阶段。

① 菌丝体

鸡腿菇的菌丝体是由孢子遇到适宜的环境条件而萌发形成的，呈白色茸毛状。菌丝体在培养基中遇到适宜的环境，不断生长、繁殖，形成粗细不均匀的分枝，具有吸收、输送和积累营养物质的作用，是鸡腿菇的营养器官。一般气生菌丝不发达，前期呈白色茸毛状，整齐，生长较快，后期菌丝致密，呈匍匐状，表面可见粗的索状菌丝。菌丝体生长初期呈白色，待长满试管培养基后，在长期的试管斜面低温保藏过程中，会产生黑褐色的色素。

②子实体

鸡腿菇子实体（图1）单生或丛生，橄榄球状（手榴弹状），是鸡腿菇的繁殖体。一个成熟的子实体由菌盖、菌柄、菌褶和菌环4个部分组成。子实体长9~20厘米，最长可达25厘米，宽4~6厘米，个体重20~35克，白色。

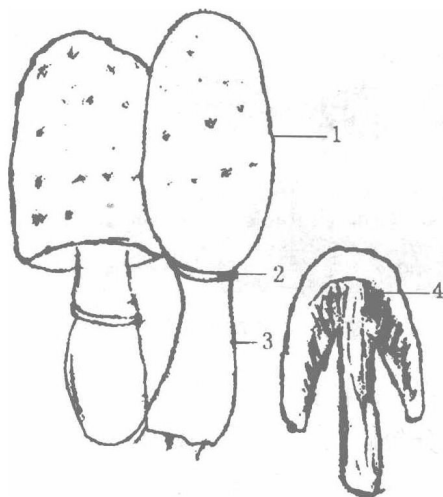


图1 鸡腿菇子实体

1. 菌盖 2. 菌环 3. 菌柄 4. 菌褶

(1) 菌盖。幼期椭圆形，表面光滑，菌蕾期呈圆柱状，直径4~6厘米，高10~20厘米。菌盖与菌柄连接紧密，乳白色，随生长逐渐呈钟形。初期白色，逐渐转为淡褐色或淡土黄色，覆以明显的反卷鳞片。后期菌盖平展，边缘具细的条纹，菌肉由白色变为粉红色至黑色，并弹射出黑色的、

粉状的孢子。子实体老熟后，由菌盖边缘开始逐渐由浅粉红色变为黑色，向顶部蔓延，自溶呈黑墨汁状（图2）。

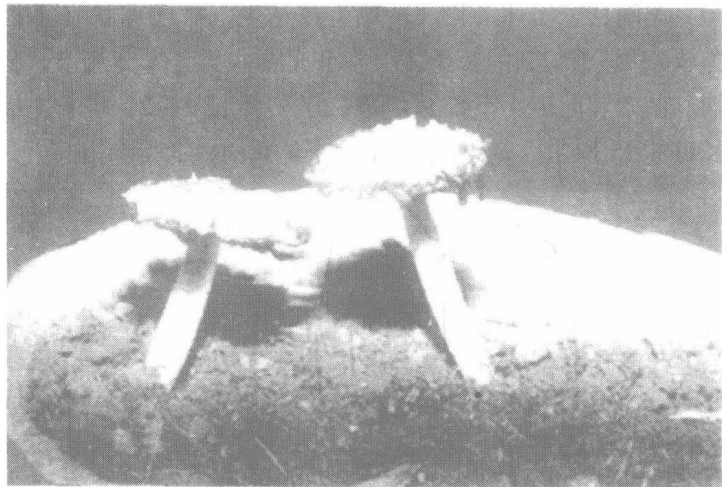


图2 鸡腿菇子实体自溶状

（2）菌柄。菌柄白色，延伸至基质内的部分呈根状，基质表面部分较膨大，向顶部较细，形似长柄的鼓槌状。长5~40厘米，粗1~3厘米，表面光滑。生长前期实心，后期逐渐变松，呈中空状，一直保持白色，质脆、嫩、滑。

（3）菌环。菌环白色，前期紧贴附在菌盖上，箍在菌柄上，随菇生长。待菌盖展开前，渐与菌盖边缘脱离，可在菌柄上上下下移动，最后脱落。

（4）菌褶。菌褶着生在菌盖的下面，呈片状，较厚而且紧密。菌褶初期白色，随着子实体的生长，逐渐变成粉红色，成熟后变为黑色。鸡腿菇繁殖后代的椭圆形孢子及较稀疏的囊状体均着生在菌褶上。

(二) 鸡腿菇的生活史

鸡腿菇成熟后，子实体菌褶上着生的孢子成熟，经水、风等的冲、吹等方式进行传播。孢子在适宜的条件下萌发，形成嫩的芽管，逐渐分枝，形成初生菌丝。初生菌丝进一步发育结合，经过质配方式形成次生菌丝，继而形成粗壮、洁白的菌丝束，顶端扭结，膨大形成白色、米粒状的子实体原基。此阶段因在土下，不易发现，其结构简单，无组织分化。子实体原基经2~3天的生长发育后伸长，破土而

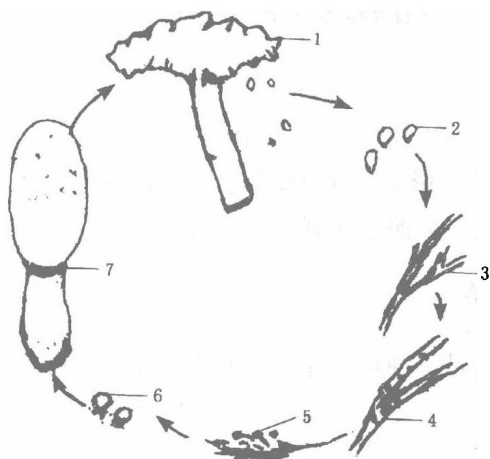


图3 鸡腿菇生活史

1. 成熟后开始自溶的子实体 2. 成熟的孢子
3. 初生菌丝 4. 次生菌丝 5. 子实体原基
6. 菇蕾 7. 商品期的子实体

出，形如小玉米棒状。此阶段组织上有了分化，形成了菌盖、菌褶、菌柄以及紧贴在菌柄与菌盖边缘的菌环。约3天后，菌盖直径长至2厘米左右，菌体伸长至6~22厘米，菌柄实心或微空，即进入了适宜的采收期。此时采收的子实体是较好的商品，肉实，滑嫩，味鲜。若此时不及时采收，子实体在很短的时间内成熟，菌柄进一步拉长，菌环松动，菌柄空心，菌盖展开呈伞状，菌褶由边缘向顶部逐渐变红，孢子成熟后弹射，菌盖由红变黑，呈墨汁状自溶，但菌柄始终保持洁白（图3）。

(三) 鸡腿菇生长发育对环境条件的要求

鸡腿菇的生长发育与周围的环境条件有着密切的关系，对其生长发育影响较大的环境因子主要包括营养、温度、湿度、空气、光照、酸碱度、土壤等。

① 营养

鸡腿菇是一种草腐生、土腐生的菌类，较粗生，对营养的要求并不严格，所需要的营养物质分为碳源、氮源、无机盐及维生素（表1）。

② 温度

鸡腿菇对温度的要求，不仅品种之间有差异，而且相同品种其不同的发育阶段对温度的要求也不尽相同。从

表 1 鸡腿菇生长发育所需的营养物质

类别	代表物质	浓度 (%)	主要作用	备注
碳源	葡萄糖、蔗糖	2	构成细胞成分; 提供能量	菌丝体阶段碳氮比为 20:1, 子实体阶段 40:1
	稻草、麦秆、蔗渣、木屑、棉子壳、玉米芯、玉米秆等	40 ~ 80		
氮源	麦麸、豆饼粉、豆渣、谷糠、畜禽粪	20	合成蛋白质、核酸	有机氮较无机氮利用率高
	尿素、蛋白胨	0.5		
无机盐	磷	磷酸二氢钾 磷酸氢二钾	0.1 ~ 0.5	参与代谢及能量传递; 促进菌丝生长及调节酸碱度。消除有害物质
	镁	硫酸镁	0.1 ~ 0.5	
	钙	碳酸钙 硫酸钙	1	
维生素	维生素 B ₁	微量	酶的活性	
	麦麸、米糠、玉米粉、酵母粉	均含 B 族维生素		

整体上看，鸡腿菇应属于中温偏高类型的菇类（表2）。孢子在24℃下萌发最快，菌丝体耐低温的能力较强，在-10℃的低温下，菌丝不会被冻坏，在-30℃的土壤中，菌丝仍能安全过冬。但温度过低，菌丝生长速度较慢，生长微弱，甚至出现老化现象。在温度过高，达45℃时，菌丝会产生自溶现象。当温度在15~25℃时，子实体形成最多，产量最高，低于8℃或高于32℃，生长缓慢或不易形成子实体。在15~25℃，当温度偏低时，子实体生长速度较缓慢，但菇体坚实、个体肥大、形似鸡腿，重而且不易开伞，产量高，且较易保鲜；当温度偏高时，子实体生长速度虽快，但肉质松散，菌盖变小，菌柄长，轻而且容易开伞。由此看来，温度控制的好坏直接影响菇的生长速度及菇的质地，是栽培中应特别关注的因素之一。

表2 鸡腿菇不同发育期对温度的要求

	孢子萌发(℃)	菌丝体(℃)	子实体(℃)	备注
范围	22~26	3~35	8~34	不同的品种略有差异
适宜温度	24	24~26	15~25	

③ 湿度

鲜鸡腿菇的含水量达90%，所以水是鸡腿菇的重要组成部分。同时，鸡腿菇吸收营养物质、进行新陈代谢都离不开水。鸡腿菇菌丝体生长阶段所需水分主要来源于培养料及覆盖的土壤和空气。实践证明，在菌丝体生长阶段，培养基的适宜含水量为60%~65%，低于55%时，菌丝体