



香菇 优质生产技术

XIANGGU YOUZHI SHENGCHAN JISHU

谭伟 主编



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

香菇 优质生产技术

XIANGGU YOUZHI SHENGCHAN JISHU

谭伟 主编

中国科学技术出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

香菇优质生产技术 / 谭伟主编. —北京:

中国科学技术出版社, 2017.6

ISBN 978-7-5046-7488-3

I. ①香… II. ①谭… III. ①香菇—蔬菜园艺

IV. ①S646.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 094850 号

策划编辑	张海莲 乌日娜
责任编辑	张海莲 乌日娜
装帧设计	中文天地
责任校对	焦 宁
责任印制	徐 飞

出 版	中国科学技术出版社
发 行	中国科学技术出版社发行部
地 址	北京市海淀区中关村南大街16号
邮 编	100081
发行电话	010-62173865
传 真	010-62173081
网 址	http://www.cspbooks.com.cn

开 本	889mm × 1194mm 1/32
字 数	130千字
印 张	5.75
彩 页	4
版 次	2017年6月第1版
印 次	2017年6月第1次印刷
印 刷	北京威远印刷有限公司
书 号	ISBN 978-7-5046-7488-3 / S · 641
定 价	20.00元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)



1



2

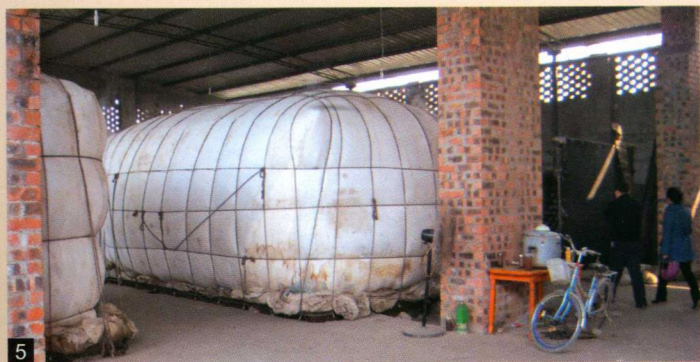


3

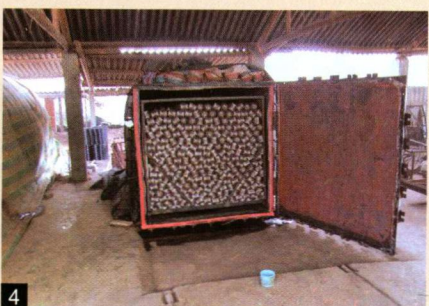
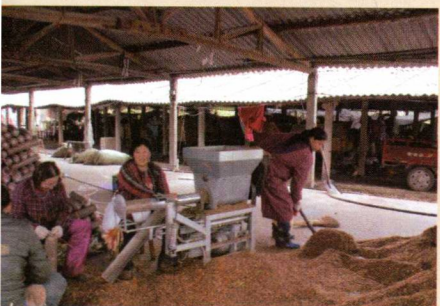
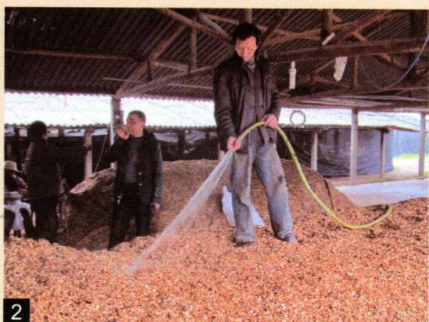


4

- 1. 香菇双核菌丝体菌落
- 2. 香菇子实体
- 3. 接种箱（木制）
- 4. 大型灭菌锅灶（高压锅）
- 5. 大型灭菌锅灶（土蒸灶）



5



1. 母种转接原种（俩人配合） 2. 预湿原料 3. 装袋机装袋 4. 料袋装锅灭菌
5. 拌料装袋场所



1. 常压蒸汽湿热灭菌
2. 接种

3. 排袋
4. 刺孔“放气”

5. 菌袋墙式堆码发菌
6. 菌袋井字形堆码发菌



5



1

- . 菌落直径 8 厘米左右
- . 不脱袋的菌袋注水
- . 转色后脱袋
- . 脱袋的菌棒注水
- . 种块萌发新菌丝吃料
- . 菇蕾形成



2



3



6



4



1



3



2



4

1. 石灰水涂刷段木切断面

2. 段木打孔（打出的孔洞）

3. 段木井字形稀疏堆码直接出菇

4. 段木人字形架木出菇

5. 段木花菇

6. 竹架塑料出菇棚（菌棒平放于竹架上出菇）



5



6

本书编委会

主 编

谭 伟

副主编

赵树海 周 洁

编著者

谭 伟 赵树海 周 洁 苗人云

曹雪莲 李淑清 甘炳成 彭卫红

黄忠乾 王 勇 刘如县 邹长满

黎金龙 卿代勇 李远江 李小林

张 波



Preface 前言

香菇富含蛋白质、氨基酸、维生素和微量元素等，是一类营养健康食品，深受世界各国尤其是亚洲人民的喜爱，常常以高档蔬菜进行消费食用。市场上的香菇产品通常有鲜菇和干菇。据中国食用菌协会统计，2013年全国香菇产量为7103175吨，占全国食用菌总产量（31696849.9吨）的22.4%，为第一大食用菌种类。种植香菇已经成为各地农村农民增加经济收入的重要途径之一。

我国香菇生产目前多在农村以农户生产为主，具有分散、单户生产规模较小，栽培技术参差不齐，多数菇农凭经验栽培、操作不规范等特点。不少种菇农户出菇菇体质量较差或者产量不稳定，产品商品性低，这是由于没有从本质上掌握香菇生产关键技术和基本环节所致；一些种菇农户生产出的菇体经检测农药和重金属超标，这是因为没有按照安全生产规范进行作业，没有选择适宜栽培原材料和滥用农药所致。香菇产量不高不稳和产品质量存在安全隐患，严重影响了经济效益和菇农的生产积极性。

笔者根据先进科研成果和生产实际经验，根据食用菌行业生产技术最新标准，结合国家、地方农产品相关技术规程和质量要求，查阅参考大量相关科技文献，编写了《香菇优质生产技术》一书。全书以香菇标准化生产为特色，介绍了香菇生物学特性与栽培区域、生产设施与设备、优良品种、菌种生产、段木栽培技术、代料栽培技术、采收与加工、病虫鼠害安全防控等。目的是为广大菇农提供香菇优质高产生产技术，为基层技术人员指导农户高效生产香菇提供规范性技术指南。为便于本书内容在业界广泛交流，所使用的专业术语统一采用《GB/T 12728—2006 食用菌术语》中的规范术

语，并在该术语后括弧内加以注释或补充说明，极力推广规范性标准术语的应用；与此同时，为了增强通俗性，还用菇农常用土语加以表述，浅显易懂。为了增强本书的实用性和可操作性，特别邀请了部分涉及食用菌产业的科技人员和食用菌主产地，尤其是食用菌产业科技示范县职能管理部门的基层农业技术示范推广人员参与编写。

在本书编写和出版过程中，得到了四川省农业厅国家现代农业产业技术体系四川食用菌创新团队和四川省农业科学院土壤肥料研究所有关领导、专家和同仁们的指导和协助；四川省食用菌科技示范县的食用菌企业、专业合作社和家庭农场等积极提供生产现场照片；同时书中参考了国内外多位食用菌专家的科技成果和论文，在此一并致谢！

因水平和能力所限，书中难免有错误和疏漏之处，敬请广大读者和同行专家批评指正！

四川省农业科学院土壤肥料研究所 谭伟



1. 菌袋横卧于菇架上出菇
2. 菌棒覆土出菇
3. 菌棒斜靠于菌床网格中出菇

4. 钢管塑料棚出菇（菌棒斜置于菌床上出菇）
5. 方形菌块平放于钢架上出菇
6. 摊晒香菇



Contents 目录

第一章 香菇的生物学特性与栽培区域	1
一、生物学特性	1
(一) 分类与形态	1
(二) 生态习性	2
(三) 生活条件	3
二、栽培区划分	12
(一) 温带针阔叶混交林栽培区	12
(二) 暖温带落叶阔叶林栽培区	12
(三) 亚热带常绿阔叶林带栽培区	13
(四) 热带季雨林栽培区	14
第二章 香菇的生产设施与设备	15
一、建筑设施	15
(一) 晒场与库房	15
(二) 配料分装室	16
(三) 灭菌室	16
(四) 冷却室	16
(五) 接种室	17
(六) 发菌室	17
(七) 菇房	18



(八) 检验室	18
(九) 产品包装室	18
(十) 产品贮藏室	18
二、机械设备	19
(一) 原料粉碎机械	19
(二) 培养料制备机械	20
(三) 培养料灭菌设备	20
(四) 接种设备与器具	22
(五) 培养、栽培机具与设备	22
三、用具用品	24
(一) 接种工具	24
(二) 其他用品	24
第三章 香菇优良品种	25
一、品种相关术语	25
(一) 术语的概念、特征和意义	25
(二) 术语之间的关系	27
二、优良品种介绍	28
(一) Cr-02	28
(二) L135	29
(三) 闽丰 1 号	31
(四) Cr-62	32
(五) Cr-04	33
(六) 庆元 9015	34
(七) 241-4	35
(八) 武香 1 号	36
(九) 赣香 1 号	37
(十) 金地香菇	38
(十一) 森源 1 号	39



(十二) 森源 10 号	40
(十三) 森源 8404	42
(十四) 香九	42
(十五) 杂香 26 号	43
(十六) 华香 8 号	44
(十七) 华香 5 号	45
(十八) L952	46
(十九) 菌兴 8 号	48
(二十) L9319	49
(二十一) L808	52
(二十二) 申香 15 号	53
(二十三) 申香 16 号	54
(二十四) 庆科 20	55
(二十五) 农香 2 号	57
第四章 香菇菌种生产	59
一、流程与原理	60
(一) 生产流程	60
(二) 技术原理	60
二、计划与人员	62
(一) 菌种生产经营计划	62
(二) 菌种生产人员要求	63
三、种源与引种	63
(一) 扩繁菌种种源	63
(二) 先试种后扩繁	64
四、母种生产	65
(一) 培养基配制	65
(二) 母种扩繁	70
(三) 母种质量要求	73



- (四) 标识与包装74
- (五) 保留样品75
- (六) 运输与贮存75
- 五、原种生产75
 - (一) 培养基配制75
 - (二) 扩繁培养79
 - (三) 原种质量81
 - (四) 标识与包装82
 - (五) 运输与贮存83
- 六、栽培种生产83
- 七、菌种生产常见问题与预防措施84

第五章 香菇段木栽培技术86

- 一、季节安排86
 - (一) 秋冬季播种87
 - (二) 冬季播种87
 - (三) 春夏季播种87
- 二、段木准备87
 - (一) 选择菇树87
 - (二) 适时砍树88
 - (三) 适干原木88
 - (四) 剔枝截断89
- 三、人工接种89
 - (一) 菌种要求89
 - (二) 打孔器90
 - (三) 接种方法90
- 四、发菌管理91
 - (一) 发菌场地92



(二) 成活期管理	92
(三) 培养期管理	94
五、出菇管理	97
(一) 出菇场地	97
(二) 管理措施	98
第六章 香菇代料袋栽技术	104
一、栽培季节	104
二、原材料准备	106
(一) 栽培原料	106
(二) 其他材料	107
三、菌袋生产	108
(一) 配料	109
(二) 拌料	109
(三) 装袋	109
(四) 灭菌	111
(五) 接种	112
四、发菌管理	114
(一) 发菌场所与码袋	114
(二) 调控温湿度	115
(三) 避光培养	115
(四) 氧气供应	116
(五) 勤查常管	118
五、出菇管理	121
(一) 出菇场准备	121
(二) 排袋转色	122
(三) 催生菇蕾	124
(四) 出菇管理	126