



S 食用菌生产大全

(第二版)

HIYONGJUN SHENGCHAN DAQUAN

编 著 方 芳
宋金娣
冯吉庆
姜小龙



凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

食用菌生产大全

(第二版)

方 芳 宋金娣 冯吉庆 姜小龙 编著

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

食用菌生产大全/方芳等编著. —2 版. —南京:江苏科学技术出版社, 2007. 7

ISBN 978—7—5345—5580—0

I. 食... II. 方... III. 食用菌类—蔬菜园艺
IV. S646

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 070684 号

食用菌生产大全(第二版)

编 著	方 芳 宋金娣 冯吉庆 姜小龙
责任编辑	钱路生
责任校对	苏 科
责任监制	曹叶平

出版发行	江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)
网 址	http://www.pspress.cn
集团地址	凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号, 邮编: 210009)
集团网址	凤凰出版传媒网 http://www.ppm.cn
经 销	江苏省新华发行集团有限公司
照 排	南京奥能制版有限公司
印 刷	江苏苏中印刷有限公司

开 本	787 mm×1 092 mm 1/32
印 张	16.875
字 数	350 000
版 次	2007 年 7 月第 2 版
印 次	2007 年 7 月第 1 次印刷

标准书号	ISBN 978—7—5345—5580—0
定 价	25.00 元

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

目 录

第一章 概述	1
第一节 食用菌的经济价值	1
一、食用菌的营养价值	1
二、食用菌的药用价值	3
三、发展食用菌生产对农村产业结构调整的意义	3
第二节 我国食用菌生产的现状和发展动向	5
一、食用菌生产的现状	5
二、加入 WTO 对我国食用菌业的影响	6
三、食用菌生产发展方向	7
(一) 调整品种,发展珍稀菇类生产	7
(二) 实施食用菌标准化生产,提高产品质量	8
(三) 发展食用菌规模化生产	9
(四) 发展加工产品,提高产品附加值	9
(五) 发展药用菌生产	10
(六) 发展药用菌菌丝体生产	10
第三节 无公害食用菌生产技术体系	10
一、无公害食用菌的产地环境要求	11
(一) 主要污染物来源	11
(二) 产地环境质量指标	13
(三) 无公害食用菌生产基地选择	15

(四) 无公害食用菌产地环境管理·····	16
二、安全投入品的使用 ·····	16
(一) 水·····	16
(二) 覆土·····	17
(三) 基质·····	17
(四) 化学添加剂·····	18
(五) 不允许使用的化学药剂·····	18
三、病虫害综合防治技术 ·····	19
(一) 严格无菌操作程序·····	19
(二) 切实强化农业防治·····	19
(三) 大力发展物理和生物防治·····	21
(四) 合理进行化学防治·····	22
四、无公害食用菌产品标准 ·····	22
(一) 质量要求·····	22
(二) 包装·····	26
(三) 标志·····	27
(四) 运输·····	27
(五) 贮存·····	27
五、建立生产档案 ·····	28
第四节 食用菌的生物学特性 ·····	29
一、食用菌的形态结构 ·····	29
(一) 菌丝体·····	29
(二) 菌索·····	31
(三) 菌核·····	31
(四) 子实体·····	32
二、食用菌的生活史 ·····	36
三、食用菌生长发育的条件 ·····	38

(一) 温度·····	38
(二) 水分和湿度·····	39
(三) 空气·····	39
(四) 光照·····	40
(五) 酸碱度(pH 值) ·····	40
(六) 营养·····	40
第二章 菌种生产 ·····	42
第一节 菌种生产的厂房与设置 ·····	43
一、配料室 ·····	43
二、灭菌室 ·····	44
三、接种室 ·····	44
四、培养室 ·····	45
第二节 主要设备仪器 ·····	47
一、灭菌设备 ·····	47
(一) 高压蒸汽灭菌设备·····	47
(二) 常压蒸汽灭菌设备·····	47
二、无菌操作接种设备 ·····	50
(一) 接种箱·····	50
(二) 超净工作台·····	51
(三) 塑料接种袋·····	53
三、控温设备 ·····	53
(一) 恒温箱·····	53
(二) 冰箱与冷库·····	53
四、摇瓶机 ·····	54
五、粉碎拌料与装瓶机械 ·····	54
(一) 粉碎机·····	54

(二) 拌料机.....	55
(三) 装瓶、装袋机	55
第三节 主要用具、器皿与药品	55
一、主要用具与器皿	55
(一) 接种工具.....	55
(二) 玻璃器皿.....	55
(三) 其他物品.....	56
二、消毒药剂与器械	56
(一) 消毒药剂.....	56
(二) 消毒器械.....	57
第四节 各级培养基制备	58
一、母种培养基制备	58
(一) 常用母种培养基配方.....	58
(二) 母种培养基制作.....	59
(三) 灭菌.....	60
二、原种、栽培种培养基制备	61
(一) 常用原种、栽培种培养基配方	61
(二) 原种、栽培种培养基制作	62
(三) 灭菌.....	64
三、液体培养基制备	65
(一) 液体菌种培养基配方.....	65
(二) 液体菌种灭菌.....	65
第五节 无菌接种和培养	66
一、各种无菌接种法的操作规程	66
(一) 接种箱操作规程.....	66
(二) 接种室操作规程.....	67
(三) 超净工作台操作规程.....	67

二、接种	68
(一) 母种接种	68
(二) 原种接种	69
(三) 栽培种接种	70
(四) 液体菌种接种	70
三、菌种培养	71
(一) 母种培养	71
(二) 原种和栽培种培养	71
(三) 液体菌种培养	73
第六节 菌种制作要点和质量鉴定	74
一、菌种制作要点	74
(一) 菌种制作的关键技术	74
(二) 香菇制种要点	78
二、菌种质量鉴定	79
(一) 平菇菌种	80
(二) 香菇菌种	80
(三) 蘑菇菌种	81
(四) 金针菇菌种	81
(五) 黑木耳菌种	82
(六) 猴头菇菌种	82
(七) 银耳菌种	83
(八) 草菇菌种	83
三、菌种购置方法	84
(一) 选择供种单位	84
(二) 预订	84
(三) 了解品种特性	84
(四) 问清菌龄	85

(五) 检查菌种的质量	85
(六) 包装、运输	85
(七) 贮存	85
第三章 常见菇类栽培	86
第一节 平菇	86
一、生物学特性	87
(一) 平菇的形态结构	87
(二) 平菇的生长和发育	87
(三) 对环境条件的要求	89
二、主要栽培品种	90
(一) 秋季栽培品种	90
(二) 冬季栽培品种	93
(三) 春季栽培品种	93
(四) 夏季栽培品种	94
三、生产时间安排	94
(一) 秋季生产时间安排	94
(二) 冬季生产时间安排	96
(三) 春季生产时间安排	96
(四) 夏季生产时间安排	97
四、培养料	97
(一) 棉籽壳培养料	97
(二) 废棉培养料	98
(三) 稻草培养料	98
(四) 玉米芯培养料	99
(五) 木屑培养料	99
(六) 酒糟培养料	100

五、秋季平菇栽培技术	100
(一) 栽培场地和设施	100
(二) 早秋栽培方法	102
(三) 阳畦栽培	106
六、冬季平菇栽培技术	110
(一) 栽培场地和设施	110
(二) 栽培方式	113
七、春季平菇栽培技术	117
(一) 栽培场地	117
(二) 栽培方式	119
(三) 春平菇栽培管理要点	121
八、夏季平菇栽培技术	123
(一) 栽培场地和设施	123
(二) 栽培方法	124
九、稻草墙式栽培平菇技术	127
(一) 散稻草栽培	127
(二) 草把栽培	129
十、纯白平菇栽培技术	130
(一) 选择适宜栽培季节	130
(二) 培育健壮原种	130
(三) 小袋熟料栽培	130
(四) 两段出菇	131
第二节 双孢蘑菇	131
一、生物学特性	132
(一) 形态特征	132
(二) 生活史	133
(三) 对环境条件的要求	133

二、主要栽培品种	136
(一) 蘑菇菌种类型	136
(二) 优良品种	136
三、生产时间安排	138
(一) 匍匐型蘑菇	138
(二) 气生型蘑菇	138
四、蘑菇房设置	138
(一) 菇房场地选择	139
(二) 菇房结构	139
(三) 通风装置	139
(四) 床架结构	140
(五) 简易薄膜菇棚	140
(六) 高架塑料大棚菇房	141
五、培养料	142
(一) 培养料的原料	142
(二) 粪草培养料配方(以 111 平方米蘑菇栽培 面积计算)	143
(三) 合成培养料配方	144
六、培养料堆制发酵技术	145
(一) 粪草培养料的堆制发酵	145
(二) 合成培养料的堆制发酵	147
七、培养料二次发酵技术	147
(一) 室外前发酵	148
(二) 室内后发酵	148
八、进房、消毒、翻格及播种	150
(一) 进房	150
(二) 消毒	150

(三) 翻格	151
(四) 播种	151
(五) 下种后至覆土前的管理	152
九、覆土及覆土后的管理	152
(一) 覆土材料的选择和制备	153
(二) 覆土方法	154
(三) 覆土后的管理	154
十、秋菇管理	156
(一) 水分管理	156
(二) 通风及温湿度的管理	157
(三) 追肥	158
十一、越冬管理	158
(一) 清理床面	159
(二) 保湿和追肥	159
(三) 保温和通风	160
十二、春菇管理	160
(一) 水分管理	160
(二) 防低温、抗高温	161
十三、拆床和消毒	161
(一) 及时撤料	161
(二) 拆架消毒	161
十四、高温蘑菇栽培技术	162
(一) 高温品种	162
(二) 生产时间安排	162
(三) 培养料配方(111 平方米用量)	162
(四) 堆料发酵	163
(五) 播种	163

(六) 覆土及管理	164
(七) 病虫害防治	164
十五、蘑菇反季节栽培技术要点	164
(一) 栽培设施	165
(二) 生产时间安排	165
(三) 栽培管理技术	165
十六、蔬菜大棚蘑菇栽培技术	166
(一) 大棚结构及床架设置	166
(二) 生产时间安排	166
(三) 培养料配方	166
(四) 堆料发酵	166
(五) 翻格、播种	167
(六) 播后管理和覆土	167
(七) 秋菇管理	168
(八) 越冬及春菇管理	168
十七、蘑菇增温发酵剂的使用方法	168
(一) 增温剂二段发酵法(栽培面积为 111 平方米)	169
(二) 免燃料增温剂二次发酵法(栽培面积为 111 平方米)	169
十八、蘑菇生理性病害及防治方法	170
(一) 菌丝徒长	170
(二) 畸形菇	170
十九、蘑菇的采收与分级	171
(一) 采收	171
(二) 鲜菇分级标准	172
第三节 香菇	172

一、生物学特性	173
(一) 形态特征	174
(二) 生活史	174
(三) 对环境条件的要求	174
二、香菇栽培品种	177
(一) 中高温品种	177
(二) 中温型品种	178
(三) 中温偏低温型品种	179
三、生产时间安排	179
(一) 菌种生产时间	179
(二) 栽培时间	179
(三) 品种布局	180
(四) 生产流程	180
四、培养料	180
(一) 木屑	180
(二) 棉籽壳	181
(三) 稻壳粉、稻草粉(稻壳、稻草晒干粉碎)	181
(四) 花生壳(使用前晒干粉碎)	181
(五) 玉米芯	182
五、栽培场地和设施	182
(一) 室内菇房	182
(二) 塑料大棚菇房	182
(三) 地棚	184
六、香菇袋栽技术	184
(一) 菌筒(棒)式栽培	184
(二) 小袋栽培	188
七、春季香菇生产技术	189

(一) 栽培品种	189
(二) 生产时间安排	189
(三) 栽培场地	189
(四) 栽培方式	190
(五) 春季香菇栽培管理要点	190
(六) 覆土栽培	191
八、花菇栽培技术	192
(一) 花菇形成的条件	192
(二) 品种选择和季节安排	193
(三) 选场搭棚	193
(四) 培养料配方	193
(五) 转色及排袋	194
(六) 变温催蕾	194
(七) 培育花菇	194
第四节 金针菇	196
一、生物学特性	197
(一) 形态特征	197
(二) 生活史	198
(三) 生长和发育的条件	198
二、主要栽培品种	200
(一) 品种类型	200
(二) 主要品种特性	201
三、生产时间安排	203
四、培养料	203
(一) 原料	203
(二) 培养料配方	204
五、栽培场地和设施	205

(一) 塑料大棚	206
(二) 室内菇房	206
(三) 人防地道	206
六、金针菇袋栽技术	207
(一) 装料、灭菌、接种	207
(二) 菌丝培养	207
(三) 催蕾	208
(四) 低温育菇	209
(五) 伸长期的管理	209
(六) 采收	209
(七) 转潮管理	210
(八) 清料	211
七、纯白金针菇高产栽培技术	212
(一) 栽培时间	212
(二) 菇棚设置	212
(三) 培养料配方	212
(四) 菌袋制备	212
(五) 出菇管理	213
(六) 采后管理	213
八、金针菇反季节栽培技术	214
(一) 菌种选择	214
(二) 培养料配制	214
(三) 栽培场地	214
(四) 接种与培养	215
(五) 出菇管理	215
(六) 病虫害防治	216
九、金针菇优质高产栽培技术	216

(一) 配制营养丰富的培养料	216
(二) 装好袋、灭好菌	217
(三) 合理堆放发菌	217
(四) 正确开袋, 窄条排放	218
(五) 适时通风保温	218
(六) 打洞浸泡	219
(七) 增添营养液	219
(八) 采收	220
十、畸形菇的发生原因及预防措施	221
(一) 针尖菇	221
(二) 疲软菇	221
(三) 连体菇	222
十一、日本工厂化生产优质金针菇技术	222
(一) 生产工艺流程	222
(二) 生产工艺	222
第五节 草菇	225
一、生物学特性	225
(一) 形态特征	226
(二) 生活史	226
(三) 生长和发育的条件	226
二、主要栽培品种	228
三、生产时间安排	228
四、培养料	229
(一) 稻草	229
(二) 棉籽壳	229
(三) 废棉	229
五、栽培场地和设施	230