



食用菌生产新技术文库

草菇栽培新法 30种

李志超 杨珊珊 李宜丰 编著



中国农业出版社

1



草菇栽培新法30种

李志超 杨珊珊 李宜丰 编著



食用菌生产新技术文库食用菌生产新技术文库食用菌

中国农业出版社



食用菌栽培新法 30 种

主编 李志超 杨珊珊 李宜丰 编著

副主编 杨国良

编委 (按姓氏笔画为序)

王 健 刘 斌 李永超 刘国良

陈子成 陈成武 杨国良 高长海

罗传生 孟 刚 胡昭康 贾身茂

贾乾义

食用菌生产新技术文库

草菇栽培新法 30 种

李志超 杨珊珊 李宜丰 编著

* * *

责任编辑 朱朝伟 孟令洋

中国农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路 2 号 100026)

新华书店北京发行所发行 北京忠信诚胶印厂印刷

787mm×1092mm 32 开本 8.5 印张 178 千字

1999 年 2 月第 1 版 1999 年 2 月北京第 1 次印刷

印数 1~10 000 册 定价 9.50 元

ISBN 7-109-05443-8/S·3475

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《食用菌生产新技术文库》编委会

主 编 陈士瑜

副主编 杨国良

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 波 刘 亚 李志超 何培新

陈士瑜 陈启武 杨国良 苗长海

罗传生 孟 丽 胡昭庚 贾身茂

贾乾义

《草菇栽培新法 30 种》

编著者 李志超 杨珊珊 李宜丰

序

我国食用菌生产经历近半个世纪的发展，年总产量已跃居世界首位。在国内年总产值仅次于粮、棉、油、果、菜，居第六位，超过了茶业和蚕业，已成为我国农业经济中一项重要产业，全国约有 1000 万人在从事与食用菌有关的科研及生产工作。近 10 多年来，我国食用菌生产技术的许多重大改革，都是萌芽于生产者长期实践的积累，再经过科研工作者完善而系统化、理论化。例如在我国香菇生产中，广大菇农和食用菌科技工作者勇于创新，技术进步突飞猛进，上海的木屑压块栽培、古田的菌棒大田栽培、庆元的敞棚层架花菇栽培、云和的半地下栽培、辽宁的菇粮套种，泌阳的小棚大袋强光花菇栽培等，各具特色，都对我国菇业的发展起了重大作用。这些栽培技术看似粗放，但它们在生产实践上所起的作用，足以使中国食用菌生产在低成本、高效益方面走在世界的前列。

编辑出版《食用菌生产新技术文库》（以下简称“文库”），着眼于一个“新”字，对成功的先进生产经验进行科学总结和提炼，期求

在菇农中推广普及，加速科学技术向生产力的转化，推动我国食用菌产业持续发展。为适于一般菇农阅读，“文库”内容不对理论作过多探讨，而主要介绍较新的应用性技术，如生产中的关键技术、方法措施和成功经验等，以解决实际问题；同时，注意知识结构的逻辑性和合理性。

《食用菌生产新技术文库》共15分册，由全国各地数十位具有较高理论水平和丰富生产实践经验的专家撰稿，陈士瑜、杨国良先生审阅。著名的真菌学家杨新美先生为“文库”的编写提出许多有益的建议，在此表示感谢！

由于篇幅所限，“文库”所引用的大量文献资料难以一一详列，在此恳请原作者予以谅解！对书中不妥之处，敬祈读者批评指正。

编者

1998年8月

前 言

草菇是高温型菇，过去只栽培于长江以南的沿海地区。栽培方法仅是用稻草在室外堆栽，受气候条件影响很大，生物学效率只有10%~20%。也就是说，用上100千克稻草，仅能生产鲜草菇10~20千克。

然而，草菇是我国传统的出口商品之一，外贸需要量大；同时它味美，国内市场也很欢迎；加上它生育期短，10天左右即可采收，是见效快的致富门路。因此，这几年大大激发着我国草菇栽培事业的发展。主要表现在六个方面：首先，栽培范围逐渐扩大，过长江，跨黄河，现在已越过了长城，在东北的夏季也有栽培；第二，栽培原料日趋广泛，棉籽壳、废棉、麦秸、麻秆、玉米秆、豆蔓、糜黍壳、烟茎、香蕉叶、野草、出菇菌糠等都可以用，不种水稻的地方也可以顺利地栽培草菇了；第三，栽培方法越来越多，室内法、大棚法、菇房法、地沟法、阳畦法，还有与作物蔬菜间套法，一个比一个好；第四，栽培方式日新月异，砖式、塔式、埂式、垄式以及袋式，一种胜似一种；第五，栽培季节可以延长，用上

“反季节栽培法”还能够周年生产；第六，栽培产量大大提高，用“蚕豆秸波形料垒栽培法”，生物学效率已经达到了68%。有专家预言：“草菇绝非低产菇种，获得100%的生物学效率是不成问题的。”

上述六方面的成就，正是本书所写的主要内容，前21种，读者可根据具体情况选一二种使用，后9种则是高产保证措施，贯穿于栽培过程中。不论南方或北方、平川或山区的所有读者，在这本书指导下，用当地现有原料，都可以栽培出鲜嫩味美的草菇来。

我国农民多少年来一直是以原料上市，把加工环节的更大利润让别人甚至外国人取走了。本书中还写了“产品加工法”。我们不但要进行原菇加工，更要进行系列加工，以获取更大的利润。

本书对象是，具有初中以上文化程度的草菇爱好者和菇农。为此，编写中十分注意了科学道理浅显明了，方法措施具体可靠。让读者一看就懂，一做即成。

我们虽然研究、栽培和推广草菇近20年，但是毕竟水平有限，书中如有缺点和错误，敬请专家及生产者批评指正，谢谢！

编著者

1998年8月于山西原平职业学校

目 录

序	1
前言	2
概述	3
一、室内栽培法	4
(一) 栽培室的选择与建造	4
(二) 栽培季节	5
(三) 栽培方法	5
(四) 床架式栽培	6
(五) 堆草式栽培	11
(六) 草砖式栽培	12
二、室外栽培法	13
(一) 栽培季节	13
(二) 场地选择	14
(三) 整地筑床	15
(四) 撒药消毒	15
(五) 菌床施肥	15
(六) 处理培养料	17
(七) 准备菌种	18
(八) 堆草与播种	18
(九) 盖草被	20
(十) 加强管理	21

三、塑料袋栽培法	24
(一) 培养料配制	24
(二) 制作栽培袋	26
(三) 堆积发菌	27
(四) 出菇管理	28
(五) 采菇与转潮	29
四、塑料大棚栽培法	32
(一) 覆盖遮荫	32
(二) 土壤消毒	33
(三) 床架式栽培	33
(四) 畦床式栽培	34
五、蘑菇房栽培法	39
(一) 蘑菇房栽培草菇	39
(二) 蘑菇床栽培草菇	43
六、地沟栽培法	46
(一) 地沟准备	47
(二) 筑栽培床	49
(三) 适时栽培	50
(四) 培养料处理	50
(五) 铺料播种	51
(六) 发菌期管理	51
(七) 出菇期管理	52
(八) 适时采收	53
七、阳畦栽培法	54
(一) 选择地址	54
(二) 修建阳畦	55
(三) 畦中灌水	56

78	(四) 防虫灭菌	56
88	(五) 备培养料	57
88	(六) 铺料播种	58
88	(七) 发菌管理	59
88	(八) 出菇管理	60
	八、塔式栽培法	62
58	(一) 选址做床	62
58	(二) 备料发酵	63
58	(三) 制栽培塔	65
58	(四) 发菌管理	66
58	(五) 出菇管理	67
	九、麦田麦秸栽培法	70
88	(一) 备培养料	70
88	(二) 选栽培场	73
88	(三) 栽培方法	73
101	(四) 加强管理	75
101	(五) 搞好收获	76
	十、与作物蔬菜间套栽培法	78
101	(一) 地块选择	80
108	(二) 玉米种植	80
108	(三) 菇床制作	81
111	(四) 备培养料	81
111	(五) 铺料播种	83
111	(六) 草菇管理	83
111	(七) 采菇加工	84
111	(八) 玉米收获	85
111	(九) 菌糠铺施	85

十一、果园栽培法	87
(一) 适时播种	88
(二) 选用优种	89
(三) 备培养料	89
(四) 选园作床	90
(五) 铺料播种	92
(六) 巧妙盖膜	92
(七) 科学覆土	93
(八) 综合管理	93
十二、草砖栽培法	95
(一) 钉制木框	95
(二) 备培养料	96
(三) 制砖播种	98
(四) 上床培养	99
(五) 加强管理	99
(六) 补肥促菇	101
十三、窄畦埂式栽培法	103
(一) 备培养料	103
(二) 开床播种	105
(三) 发菌管理	108
(四) 催蕾管理	109
(五) 长菇管理	110
十四、两面出菇栽培法	112
(一) 经济效益显著	112
(二) 增产原因分析	113
(三) 栽培技术措施	114
十五、二次接种栽培法	119

(一) 草菇菌丝固有特性与菌种选用	119
(二) 草菇菌丝生长特性与栽培管理	121
(三) 草菇菌丝易老化特性与二次接种	122
(四) 草菇菌丝蔓延特性与地面出菇	124
十六、蚕豆秸波形料垒栽培法	126
(一) 备培养料	127
(二) 菇房消毒	128
(三) 准备菌种	128
(四) 铺料播种	129
(五) 发菌管理	129
(六) 出菇管理	130
(七) 转潮管理	130
(八) 高产要领	131
十七、废棉栽培法	134
(一) 室内砖式栽培草菇法	135
(二) 室外垄式栽培草菇法	138
十八、菌糠栽培法	141
(一) 菌糠选择	142
(二) 备培养料	142
(三) 堆积发酵	143
(四) 选地作床	144
(五) 铺料播种	145
(六) 发菌管理	146
(七) 出菇管理	146
(八) 采菇转潮	147
十九、反季节栽培法	148
(一) 菇房建造	148

(二) 栽培原料	149
(三) 稻草处理	149
(四) 堆料发酵	150
(五) 蒸汽消毒	150
(六) 趁热播种	150
(七) 发菌管理	151
(八) 出菇管理	151
(九) 防治病虫	152
(十) 采收清料	152
二十、麻菇栽培法	154
(一) 麻菇的营养	154
(二) 麻菇的特性	155
(三) 麻菇的栽培	156
二十一、银丝草菇栽培法	162
(一) 栽培季节	163
(二) 栽培原料	164
(三) 栽培方式	164
(四) 培养管理	166
(五) 菌虫防治	168
(六) 适时采收	168
二十二、菌种制备法	170
(一) 母种制备	170
(二) 原种制备	177
(三) 栽培种制备	180
二十三、种性保持法	182
(一) 安全越冬	182
(二) 妥善保藏	183

(三) 防止衰退	185
(四) 科学使用	186
二十四、杂菌防治法	189
(一) 鬼伞菌	189
(二) 木霉菌	193
二十五、病害防治法	196
(一) 褐腐病	196
(二) 褐斑病	198
(三) 核菌病	199
(四) 球毛壳霉病	201
二十六、虫害防治法	203
(一) 菇蚊	203
(二) 菇蝇	204
(三) 跳虫	205
(四) 菇螨	207
(五) 蛞蝓	208
(六) 地老虎	209
(七) 蝼蛄	211
二十七、异常现象防止法	212
(一) 菌丝萎缩	212
(二) 菌丝徒长	214
(三) 菌种现蕾	215
(四) 脐状菇	215
(五) 子实体长白毛	216
(六) 子实体生长过快	216
(七) 菇蕾枯萎	217
二十八、科学收菇法	220

187	(一) 适时采收	220
188	(二) 认真分级	222
189	(三) 安全装运	225
	二十九、菇体保鲜法	227
193	(一) 草菇保鲜原理	227
196	(二) 草菇保鲜方法	228
	三十、产品加工法	233
198	(一) 干制	233
199	(二) 盐渍	235
201	(三) 制罐	238
	附录	241
203	附录一 草菇良种介绍	241
204	附录二 我国主要提供草菇菌种的单位及 通讯地址	243
205	附录三 栽培草菇常用原料的营养成分(%) (二) 及其碳氮比	244
208	附录四 常用消毒剂配制及用法	245
209	附录五 常用农药防治对象及用法用量表	247
211	附录六 草菇美味菜谱	249
212	附录七 草菇保健药膳	251
213	附录八 草菇治病验方	251
	主要参考文献	253
215	(一) 草菇的栽培	170
215	(二) 草菇的保鲜	177
216	(三) 草菇的制罐	180
216	十三、草菇保鲜法	182
216	(一) 安全装运	182
220	(二) 认真分级	183

概 述

草菇(图1),又名兰花菇、美味苞脚菇、中国蘑菇。这是一种喜温、喜湿、夏季生长于稻草等禾本科草类和棉、麻等纤维废料上的草质腐生菌。

草菇原产于热带和亚热带的高温多雨地区。最早栽培于我国,距今已有200多年历史。清道光二年(1822年)《广东通志》中就有关于“南华菇”的记载。广东省韶关地区南华寺的和尚,以稻草加牛粪堆制腐烂后作培养料,用生长过草菇的腐草作为接种材料,在夏季的湿热条件下栽培出菇。随后由飘洋过海谋生的华侨,将草菇栽培技术逐渐传至马来西亚、缅甸、菲律宾、印度、印度

尼西亚、新加坡、泰国、日本、朝鲜、韩国以及非洲的尼日利亚和马达加斯加。近年来,美国和欧洲有些地区也有栽培。1995年全世界产鲜草菇25万吨,我国产15万吨,占世界总产量的60%。我国历来是产草菇最多的国家。

草菇味道鲜美,营养丰富,具有很好的保健价值。草菇蛋白质的含量,在目前大量栽培的几种食用菌中是比较高



图1 草菇子实体

1. 菌盖 2. 菌褶
3. 菌柄 4. 菌托