



药用菌培植法



重庆大学出版社

中国农村文库

药用菌培植法

彭洪光 编著

重庆大学出版社

1994年·重庆

(川)新登字020号

药用菌培植法

彭洪光 编著

责任编辑·李淑芳

封面设计·龚仁贵

书徽设计·冯先洁

版面设计·赵品坚

责任校对·彭 宁

出 版 重庆大学出版社

重庆市沙坪坝正街174号 邮编630044

发 行 新华书店总店北京发行所经销

印 刷 资 中 县 印 刷 厂

版 次 1994年4月第一版

1994年4月第一次印刷

规 格 787×960mm 1/32

印张4.5 字数82千 插页

印 数 1—3000册

定 价 2.40元

ISBN7-5624-0775-4/S·21

顾问: 杨汝岱 王明达 洪绂曾 席义方

徐世群 刘昌杰

主编: 徐惟诚

副主编: 伍杰 杨牧之 张仲炎 陈焕仁

梁守勋 冯国元 曾宪治 伍尧

编委: (按姓氏笔画为序)

王吉亭 王朝荣 王锦厚 朱永林

刘治贵 李正模 李光炜 李峰铭

李淑芳 肖士璋 宋乃庆 宋平

张天性 张在德 林万清 罗由沛

周建 赵文欣 赵健 夏树人

徐宗钰 钱铃 唐瑾怀 黄亚杰

黄葵 崔泽海 章玉钧 程明松

谢临光 戴安常 魏善和

内 容 简 介

药用菌是指具有药用价值的高级真菌。本书集中介绍灵芝、蜜环菌、天麻、冬虫夏草、蛹虫草、蝉花、雷丸、猪苓、云芝、大秃马勃、假蜜环菌等的生物学特性、栽培方法,以及在食用、医用等领域的应用前景。关于茯苓,请参见本社出版的《食用菌栽培技术 银耳 茯苓 草菇》一书。

我国药用菌资源十分丰富,推广药用菌的先进培植技术,将为广大农村开辟新的致富门路,

出版
好农村读物
为广大农民服务

李瑞琰

五十年青

序

徐 惟 诚

中国有 8 亿农民。

8 亿农民的状况，是决定中国前途和命运的重要因素。

致力于提高 8 亿农民的素质，是我们的一项重要任务。

其中就包括向广大农民提供数量足够的、适合农民需要的优秀读物。

可惜，现在供应农村的出版物，还远远不能满足需要。

并不是农民不想读书。

如今的农村，已经有了大批高小、初中毕业的学生，还有一些高中文化程度的新农民。

农民要致富，就离不开科学技术知识。怎样选育良种，怎样施肥，怎样兴修水利，怎样防治病虫害，怎样使用薄膜，怎样剪枝，怎样养猪、养鸡，以至各种经济作物的栽培、各种经济动物的饲养，

等等知识都是农民所需要的。

数十万个乡镇企业在农村崛起，近9000万农民进入了乡镇企业。这给广大农村带来了新的希望，也提出了有关生产、经营、管理等一系列新的知识需求。

社会主义市场经济的发展，使广大农民的社会交往迅速扩展，同时也就迫切需要了解许多有关的知识。诸如法律、法规、税收、信贷、邮政、交通、电信、汇兑、票据、合同、广告等等，都已经成为许多农民很有兴趣的事情。

随着农民生活水平的提高，一些家用电器陆续进入农民的家庭，农村居住的条件也正在变化之中，衣着的用料和款式，家具的式样，卫生的变件，化妆品的运用，都同前几年发生了很大的变化，人们自然也就需要了解与此有关的许多新的知识。

农民的物质生活改善了，文化生活也要求改善。琴棋书画、吹拉弹唱、耍龙灯、舞狮子、拳术、体育、业余创作、新闻报道，在各地农村中都大有人才，更有广泛的爱好者。如何向他们提供指导，也是一件不可忽视的大事。

生活中的许多新变化，使原有的人际关系格局不断受到冲击，一些腐朽的思想和生活方式乘隙而入，一些旧的封建迷信习俗死灰复燃。如何在新的情况下，继承和发扬中华民族优秀的道德传统，建立新型的社会主义的良好的伦理道德规范，包括如

何尊敬老人，如何教育子女，如何处理好各种人际关系，这些学问既是社会安定和进步的需要，也是广大农民自己切身利益的需要。

更重要的是，广大农民作为社会主义中国的主人，还需要了解伟大祖国的历史和现状，了解世界大势，了解党的方针政策，学习马克思列宁主义、毛泽东思想的理论知识。

由于以上种种原因，我们决定集中编选一套《中国农村文库》。这套文库的内容，力求通俗、简明、实用，希望它能受到广大农村读者的欢迎，对于农村的社会主义物质文明和精神文明建设起到促进作用。

但是，由于我们对于做好这样一项伟大的工程缺乏经验，殷切地希望得到广大读者和各方面同志的热情帮助，大家都来出主意，才能使这套大型图书越出越好。

前 言

药用菌是指有药用价值的高等真菌，如冬虫夏草、猪苓、茯苓、云芝、灵芝、雷丸、马勃、蝉花、蜜环菌等。早在一千多年前，《神农本草经》记载了雷丸、猪苓、茯苓等真菌类药物。到了明代，我国著名药学家李时珍在《本草纲目》中收集、整理的真菌药物有灵芝、马勃等20多种，对各种药用菌的性能、用法作了详细记载。如灵芝能补精气、坚筋骨、延年益寿；猪苓能利尿、渗湿、治水肿胀满；茯苓可渗湿、健脾补中、宁心安神、能治水肿、尿少、腹泻等症；雷丸可杀三虫，逐毒气等。此外，不少药用菌已在民间广泛用于治疗各种疾病：如湖南民间用安络小皮伞治疗跌打损伤，在江浙民间用竹黄治疗关节酸痛。

近几十年来，随着医疗卫生事业的不断发展，药用菌已日益引起人们的重视。蓬勃发展起来的科学研究工作，已成为探索和发掘新药的重要手段，并已显示出广阔的发展前景。如猴头能治胃炎、胃溃疡、十二指肠溃疡、慢性胃炎等，有效率达80—90%，显效率达50%以上；对消化道肿瘤的疗效，也达70%左右。对蜜环菌与天麻之间特殊共生关系的研究成果，已广泛应用于天麻的人工栽培。研究

还证明，蜜环菌的菌丝发酵物具有类似天麻的药效，对人的中枢神经有镇静作用，能增加大脑和冠动脉的血流量，对高血压、肢麻和脑供血不足引起的眩晕，美尼尔氏症等有较好的疗效，此外，还有增进食欲、改善睡眠的效果。安络小皮伞对治疗各种神经痛，如偏头痛、三叉神经痛、坐骨神经痛、面神经麻痹、面肌痉挛及风湿性关节炎等，有效率在80%以上。假蜜环菌对胆囊炎的有效率达90%左右，对肝炎也有较好的疗效。猪苓可用于治疗肺癌，菌核可作利尿剂。茯苓含有较强抗癌作用的茯苓多糖。古代视为“仙草”的灵芝，能“润补强壮”，扶正固本，延年益寿。生于竹根上的雷丸，能治疗人体内多种寄生虫。在传统中药中，马勃用于消炎、解毒、止血，治疗咳嗽、咽喉肿痛、声音嘶哑等症。民间常用于外敷止血、内服消炎、治疗扁桃腺炎等症。

近年来，美国、日本、德国等对药用菌进行了大量的筛选，经证实，灵芝能抑制癌细胞及增殖白血球。灵芝多糖、云芝多糖、茯苓多糖、香菇多糖都是很好的扶正培本的免疫激活剂，强化去氧核糖核酸对付癌细胞，对清除内部异物有明显促进作用。1968年日本从云芝中提出有效成份云芝多糖（PS—K），人体带瘤或使用抗癌药物会降低T细胞和B细胞的免疫功能，使用云芝多糖将可得到全面恢复。肿瘤完全消退后，再移植肿瘤也不会成活。东北师范大学生物系把云芝子实有体中提取的

效成份，与蔗糖配制成云芝肝泰冲剂，对肝病有明显疗效，国内已经投入生产。1985年四川抗生素工业研究所研制成功“云星胶囊”它是从深层培养的云芝菌丝体中提取的。临床上使用，对慢性乙型肝炎、层发性肝癌及免疫功能低下的老年病有明显疗效。

我国地域辽阔，水热相宜，药用菌资源极为丰富。在总结、发掘、继承祖国医药学的同时，应加强对药用菌资源的调查，积极进行引种驯化及加工处理。目前，药用菌的培植法有固体培养和液体深层发酵等。液体深层发酵生长快，易纯化，易提取，占地少，劳动强度小，但设备费用大，技术要求高；固体培养对设备要求低，成本低，容易推广，药效也较高。

党的十一届三中全会以来，农村的改革促进了农村商品经济的发展，广大农民积极寻求各种致富门路，涌现了一大批食用菌栽培专业户。为了推广药用菌先进培植技术，编者根据十多年的科研和生产实践，参阅国内外有关资料，结合各地气候和资源条件，选编了10种药用菌的培植技术，供广大药用菌培植者或研究者参考。鉴于茯苓在本社出版的《食用菌栽培技术 银耳 茯苓 草菇》中已论及，故本书未予编入。由于药用菌培植技术发展迅速，书中如有疏漏和不妥之处，还望读者不吝批评指正。

彭洪光

1992年5月

目 录

灵芝	1
一、生物学特性	1
(一)形态特征	1
(二)生活条件	3
二、栽培方法	5
(一)菌种的制备	5
(二)瓶栽和袋栽	11
(三)室外袋栽	15
(四)段木栽培	18
(五)短段木熟料栽培	20
(六)短段木生料栽培	22
(七)树蔸栽培	23
(八)灵芝孢子粉的收集	23
(九)病虫害及其防治	24
三、医药应用	25
四、灵芝制剂和保健食品开发	28
五、观赏灵芝	30
蜜环菌	32
一、蜜环菌和天麻的关系	32
二、生物学特性	34
(一)形态特征	35

(二) 生活条件·····	36
三、蜜环菌的培植·····	36
(一) 蜜环菌的栽培·····	36
(二) 蜜环菌的固体发酵·····	39
四、蜜环菌的主治应用·····	40
天 麻 ·····	42
一、天麻的植物学特征·····	42
二、天麻生长的环境条件·····	42
三、天麻的人工栽培·····	44
(一) 菌材培养和栽培场地的 选择·····	45
(二) 蜜环菌材的培养·····	45
(三) 栽培技术·····	52
(四) 收获与加工·····	62
(五) 分级与保管·····	63
(六) 真假天麻识别·····	63
四、天麻的药用·····	64
五、天麻的地道栽培·····	65
(一) 地道的选择·····	65
(二) 栽培时间·····	66
(三) 培育菌材·····	66
(四) 培育天麻·····	67
(五) 地道天麻的采收·····	69
(六) 注意事项·····	69
冬虫夏草 ·····	70
一、虫草的形成·····	70
二、虫草形成的环境条件·····	72

三、冬虫夏草的形态特征	73
四、冬虫夏草菌种类及寄主	
昆虫	73
五、虫草的人工培养	37
(一) 虫草菌的分离	74
(二) 虫草菌的培养	77
(三) 寄主的饲养	78
(四) 虫草的半人工培植	81
(五) 瓶栽	82
六、冬虫夏草的应用	83
(一) 冬虫夏草的食用主	83
(二) 冬虫夏草的药用	83
蛹虫草	84
一、蛹虫草的形态特征	85
二、蛹虫草的生态特点	85
三、蛹虫草的人工培养	86
(一) 蛹虫草菌的分离与培养	87
(二) 接种与培养	87
四、蛹虫草的药用	88
蝉 花	89
一、蝉花的形态特征和生态特征	89
二、蝉花的人工培植	91
(一) 蝉花菌种的培养	91
(二) 蝉花子实体的培养	92
三、蝉花的药用	92
雪 丸	94

一、生物学特性·····	94
二、栽培方法·····	95
三、主治应用·····	96
猪 苓 ·····	98
一、生物学特征·····	98
(一)形态特征·····	98
(二)生态学特征·····	99
二、栽培方法·····	100
(一)场地选择·····	100
(二)寄主选择·····	100
(三)栽培方法·····	100
三、主治应用·····	101
云 芝 ·····	102
一、生物学特性·····	102
(一)形态特征·····	102
(二)生活条件·····	103
二、云芝药物的生产·····	104
(一)云芝菌的深层培养·····	104
(二)云芝栽培方法·····	105
三、药用·····	106
大秃马勃 ·····	107
一、生物学特性·····	107
(一)形态特征·····	107
(二)生长条件·····	108
二、栽培方法·····	108
(一)孢子收集与保存·····	108
(二)培养料的配制·····	108

(三) 播种与发菌.....	109
(四) 覆土与出菇管理.....	109
三、大秃马勃的药用功效.....	109
假蜜环菌	111
一、生物学特性.....	111
(一) 形态特征.....	111
(二) 生活条件.....	112
二、栽培方法.....	113
(一) 菌丝体培养.....	113
(二) 子实体培养.....	114
(三) 制剂的简易制备.....	114
安络小皮伞	116
一、形态特征.....	116
二、生态特征.....	116
三、培养方法.....	117
(一) 液体深层培养.....	118
(二) 固体培养.....	118
四、主治应用.....	118
附 录	119