



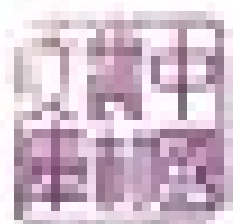
食用菌栽培技术

银耳 茯苓 草菇



46.1
217

重庆大学出版社



食用菌栽培技术

银耳 茯苓 草菇



重庆大学出版社

S646.1

1217

542344

食用菌栽培技术

银耳 茯苓 草菇

张雪岳 编



重庆大学出版社

1991年·成都

责任编辑：李淑芳
总体设计：盛寄萍
封面设计：龚仁贵
书徽·扉页：冯先洁
技术设计：赵品坚

· 中国农村文库 ·
食用菌栽培技术
银耳 茯苓 草菇
张雪岳 编著

重庆大学出版社出版
(重庆市 沙坪坝)
四川省新华书店发行
四川新华印刷厂印刷

开本：787×960mm 1/32 印张5.125 插图2 字数：86千
1991年5月第一版 1991年5月第一次印刷
ISBN 7-5624-0385-6/S·8 印数：1—6,500

定价：1.65 元

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。

有计划的商品经济的发展，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，卫生的条件，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的作用。

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。

1990年12月2日

前 言

食用菌又称食用真菌，是大型真菌中可供食用的部分真菌。我国的食用真菌资源十分丰富，约有700多种。在世界上中国对食用菌的认识和利用最早，人工栽培历史悠久，中国是香菇、草菇、木耳、银耳、茯苓、金针菇、猴头、竹荪等菌类人工栽培的发祥地。我国人民在长期的生产实践中，积累了丰富的经验。近年来国内外在食用菌基础理论和应用技术的研究方面，以及野生菌的驯化方面，取得了显著的进展。现在已能进行人工栽培的菌类有15~20种。

食用菌营养丰富，质嫩味鲜，含有丰富的蛋白质和多种氨基酸。人体必须而又无法自身合成的氨基酸，几乎各种食用菌中均有丰富的含量。脂肪含量较低，而且是以人体需要的不饱和脂肪酸为主，是一种高蛋白低脂肪，适宜于人类的食物。它还具有一定的防病治病和保健作用。食用菌已成为人类

动物性食物和植物性食物之外的第三类食物，即菌类食物。国内国外市场对菌类食品的需求量年年均在增长。

食用菌生长周期短，原料来源广泛而丰富，各种农作物秸秆、木屑、部分食品工业加工后的废料，都是栽培食用菌的原料。近年来木生菌类代料栽培获得成功，栽培技术得到不断完善和提高，使一些原来用木材作栽培原料的菌类，不用木材，改用农作物秸秆、木屑等作培养材料，而且产量还得到大幅度提高。对于发展食用菌生产，保护森林资源都具有十分重要的意义。

栽培食用菌是将废料变成营养丰富的菌类食品。栽培过食用菌的培养料，叫做菌渣。菌渣中有大量的菌丝体蛋白质，还留下大量进行过降解的纤维素和木质素等物质，经过加工即成为一种养猪、养鸡、养鱼的优质饲料。栽培食用菌可以作到无废物、无污染，有利于保护环境，在种植和养殖业方面是一种良性循环。

发展食用菌生产，可以活跃城乡经济，满足人民生活的需要。香菇、蘑菇、草菇、木耳等是我国传统的菌类出口商品。发展食用菌生产可以扩大出口，换取外汇，支援祖国建设。

本书叙述了银耳、茯苓、草菇、的生物学特性，制种，栽培技术，病虫害防治和加工方法等内容。本书以实用技术为主，也适当编入必要的基础知识和基本理论。文字深入浅出，通俗易懂，便于

读者参考应用，也有利于指导栽培技术的进一步提高。

张雪岳

1990年11月

目 录

银耳	1
一、概 述	3
二、银耳的生物学特性	7
(一) 银耳的形态特征	7
(二) 银耳的生活史	9
(三) 银耳的生活条件	12
三、银耳菌种	14
(一) 银耳母种的分离培养	14
(二) 原种和栽培种培养	20
(三) 银耳菌种的保存和复壮	23
四、银耳栽培方法	26
(一) 段木栽培	26
(二) 瓶、袋栽培银耳	30
五、银耳的分级标准	35
六、银耳病虫害防治	36
(一) 银耳常见病害, 杂菌及防治方法	36
(二) 银耳常见虫害及防治方法	37

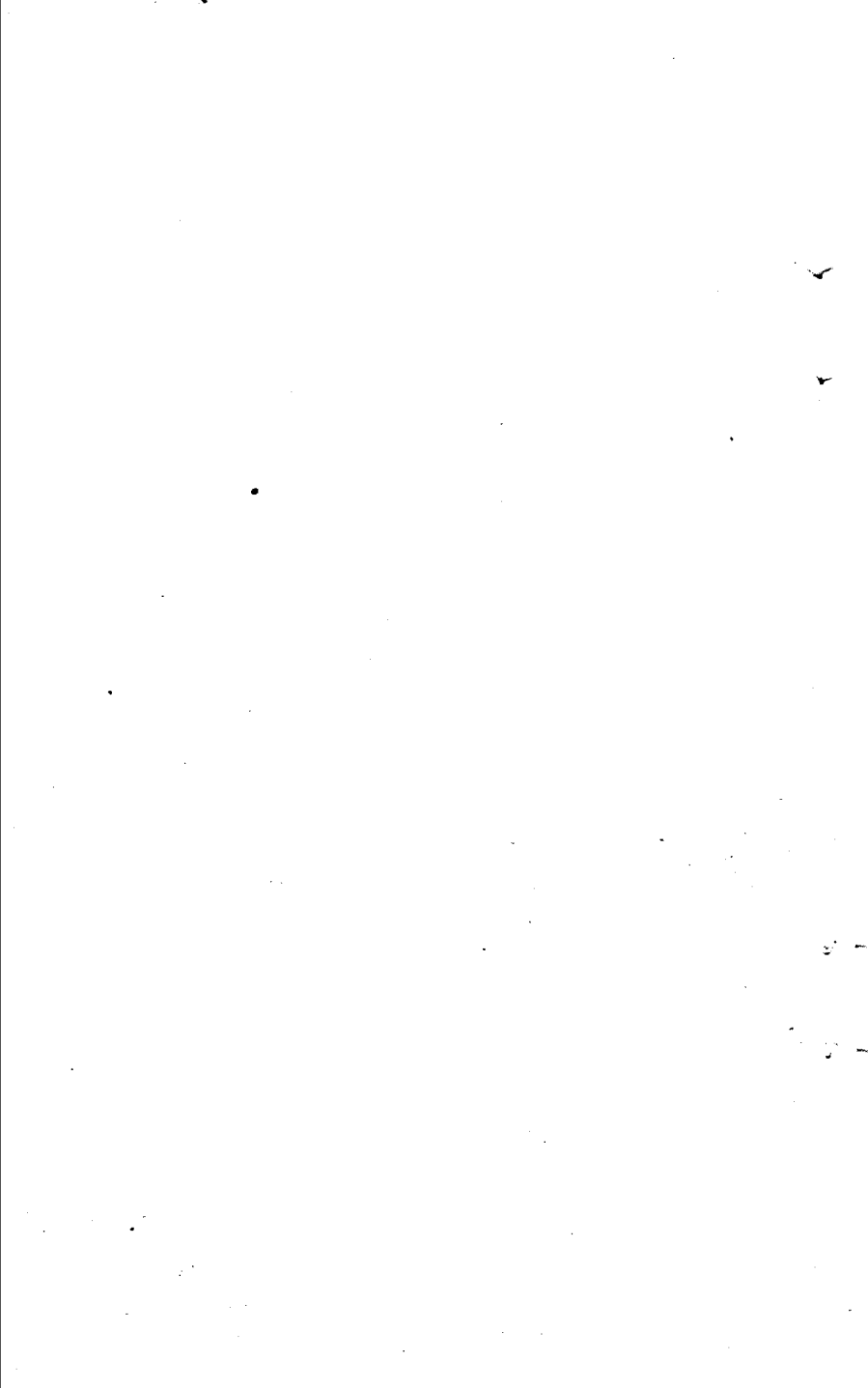
茯苓	39
一、概述	41
二、茯苓的生物学特性	43
(一) 茯苓的形态特征	43
(二) 茯苓的生活史	46
(三) 茯苓的生活条件	47
三、茯苓菌种	49
(一) 茯苓母种的分离培养	49
(二) 茯苓原种和栽培种培养	52
(三) 茯苓菌种的保藏	55
四、茯苓栽培方法	58
(一) 准备培养料	59
(二) 栽培场地准备	60
(三) 下窖接种	61
(四) 管理	64
五、茯苓病虫害防治	67
(一) 病害和杂菌防治	67
(二) 虫害防治	68
六、茯苓的采收、分级和加工	70
(一) 采收	70
(二) 分级	71
(三) 加工	73
(四) 茯苓鉴别法	75
草菇	77
一、概述	79

二、草菇的生物学特性	82
(一) 草菇的形态	82
(二) 草菇的生活史	84
(三) 草菇的生活条件	86
三、草菇菌种的制作	89
(一) 草菇母种的分离培养	89
(二) 草菇原种和栽培种制备	94
(三) 草菇菌种的质量标准	96
(四) 草菇的优良品种	97
四、草菇的栽培方法	99
(一) 草菇室外栽培	99
(二) 草菇室内栽培	104
五、草菇的采收和加工	111
(一) 采收	111
(二) 分级	112
(三) 加工	114
六、草菇病虫害防治	118
(一) 草菇常见的病害、杂菌及防治方法	118
(二) 草菇常见的虫害及防治方法	130
(三) 综合防治	137
附录	141

银 耳

张 雪 岳





一、概 述

银耳又名白木耳，在分类学上属于真菌界。银耳是一种著名的食用菌和药用菌，具有润肺、生津、补肾、清热、止咳、清肠、强心、提神等功效。银耳是我国的特产。野生银耳主要分布于四川、贵州、云南、福建、安徽，浙江、湖北等省的山区，其中以四川的通江银耳、福建的漳州雪耳最著名。

过去我国的银耳主要来源于野生或半野生，每年把树砍下，靠天然孢子接种，收成无保证，产量很低，每百公斤段木仅收干银耳50~100克，因此，价格昂贵。最近十多年来，银耳栽培技术有很大进步，已完全由人工制种和接种，产量逐渐提高，一般每百公斤段木可产干耳0.5~1.5公斤。除段木栽培外，银耳的瓶栽和袋栽也得到迅速发展，培养材料也比过去广泛，栽培银耳已不受木材产区的限制。瓶袋栽培比段木栽培的产量提高十多倍，每百公斤木屑可收干银耳5~10公斤，价格已大大下