

黑龙江农业新技术系列图解丛书

食用菌 SHIYONG JUN

黑龙江省农业委员会 主编



 中国农业出版社

黑龙江农业新技术系列图解丛书

SHI YONG JUN 食用菌

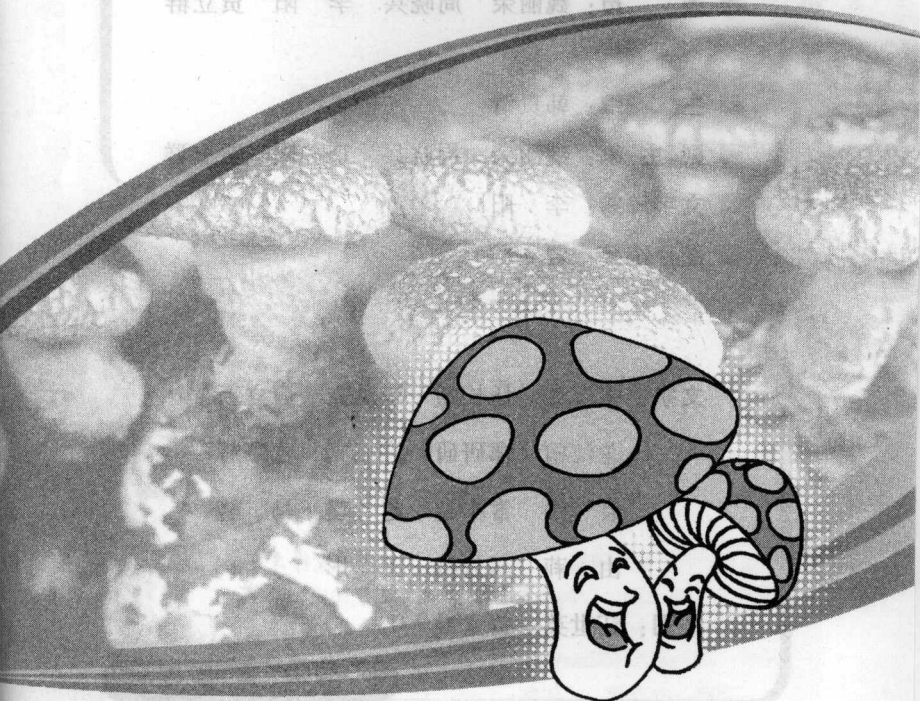
黑龙江省农业委员会 主编

责任编辑

周 幸

吴淑同

宋雨晨



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

食用菌 / 黑龙江省农业委员会主编. —北京: 中国农业出版社, 2006. 12

(黑龙江农业新技术系列图解丛书)

ISBN 7-109-11253-5

I. 食... II. 黑... III. 食用菌类—蔬菜园艺—图解 IV. S646-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 146841 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

责任编辑 李岩松 杨桂华

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 3.125

字数: 63 千字 印数: 1~10 000 册

定价: 6.20 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

丛书编委会

■ 主 任：李 嵘

■ 副 主 任：韩贵清

■ 委 员：魏丽荣 周晓兵 李 阳 贾立群

■ 主 编：韩贵清

■ 副 主 编：魏丽荣 周晓兵 李 阳 贾立群

■ 文字统筹：李 阳

■ 图片统筹：贾立群

文字：朱 克 任长顺 毕洪文 唐立新

龙江雨 郑研研 许 真 董擎辉

袁 媛 常本超 赵 璞 马 骁

由 莉 马云桥 王 彤

插图：汪世英 贾立群

本书编写人员

序 言

黑龙江省是农业大省，是国家重要的商品粮、畜产品和绿色食品生产基地，农业和农村经济在国民经济中占有举足轻重的地位。黑龙江省农业在促进社会发展、维护社会稳定和保障国家粮食安全等方面做出了重要贡献。近年来，全省各地深入贯彻落实各项惠农富民政策，不断优化农业和农村经济结构，加强农业综合生产能力建设，不断拓宽农民增收渠道，实现了粮食增产，农业增效，农民增收。在农业增长中，科技进步起到了举足轻重的引领作用。通过深入实施农业科技合作共建，建设专家大院和农业示范园区，推进农业科技入户工程，开展新型农民科技培训，广大农民吸纳和应用新技术的能力不断提高，有力地推动了农业经济增长方式的转变，促进了农业整体素质和综合效益的不断提高。

为了加快普及推广农业先进实用新技术，黑龙江省农业委员会从农民实际出发，探索实施了农民科技培训“三个一”工程，即一套新技术图解丛书，一套技术挂图，一套技术光盘。组织了100多名省内知名农业专家，在认真总结论证的基础上，将先进农业耕作方式和栽培模式等先进农业实用技术，通过技术图解、技术要点流程和影像的形式展示给广大农民，增强直观性、趣味性和可操作性，使农民一看便懂，一学就会。希望这套丛书、挂图和光盘，能成为广大农民朋友的良师益友和致富宝典，为进一步提高我省农业综合生产能力，加快现代农业进程，推进社会主义新农村建设做出积极的贡献。

申立国

2006年11月

目 录

序言

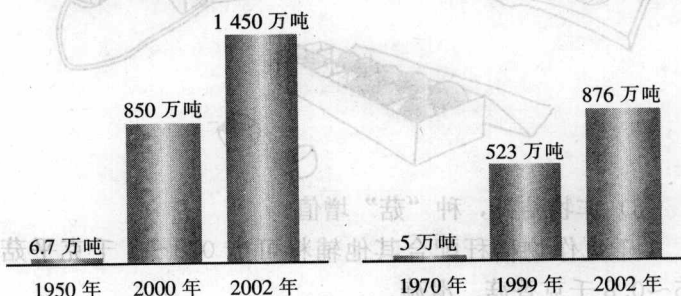
一、食用菌简介	1
(一) 很有发展前景的食用菌生产	1
(二) 食用菌及其生长发育条件	3
二、菌种生产	7
(一) 菌种的分级	7
(二) 培养基配制	7
(三) 一级菌种配制	8
(四) 二级及三级菌种制作	10
(五) 灭菌	11
(六) 培养	12
(七) 菌种质量检查	12
(八) 使用前的保管	12
三、食用菌栽培技术	13
(一) 平菇栽培技术	13
(二) 滑菇栽培技术	20
(三) 香菇栽培技术	30
(四) 金针菇栽培技术	37
(五) 双孢菇栽培技术	47
(六) 鸡腿菇栽培技术	58

四、杂菌及病虫害的防治	67
(一) 杂菌污染的防治	67
(二) 病害的防治	70
(三) 虫害的防治	73
五、黑木耳地摆栽培技术	76
(一) 栽培前的准备	76
(二) 菌丝体培养	82
(三) 出耳场地的准备	83
(四) 出耳期管理	85
(五) 子实体发育阶段的管理	87
(六) 绿霉病综合防治技术	88
(七) 采收晾晒	88

一、食用菌简介

(一) 很有发展前景的食用菌生产

1. 生产发展很快



世界食用菌生产数量变化

中国食用菌生产数量变化

2. 生产发展很快的原因

(1) 营养丰富、味道鲜美。

双孢菇与肉、蛋、奶的比较 (%)

	双孢菇	大豆	猪肉	鸡肉	牛奶
蛋白质	36~38	36.3	16.7	21.5	7.8
脂 肪	1.5~3.6	18.4	28.8	2.5	7.5

1 千克



=2 千克大豆=2 千克猪肉=3 千克鸡



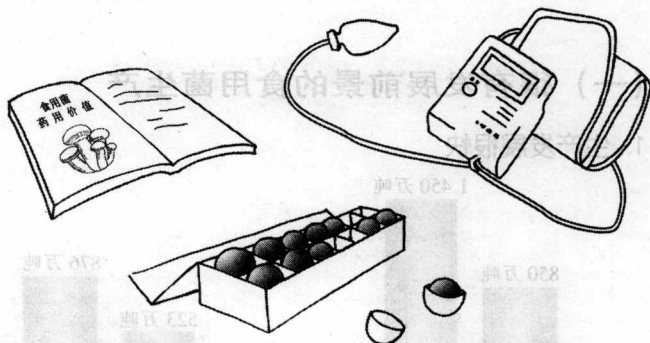
肉=5 千克牛奶

(2) 有医疗保健作用。

①增强人体自身的免疫功能——抗癌防癌作用。

②调解生理功能——降血压、防动脉硬化。

③直接制药——骨癆丸、香云片等。

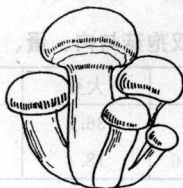


(3) 作物秸秆，种“菇”增值。

1 千克作物秸秆配合其他辅料可产 0.8~1 千克平菇、
0.5~0.8 千克香菇、滑菇。



0.2~0.3 元/千克

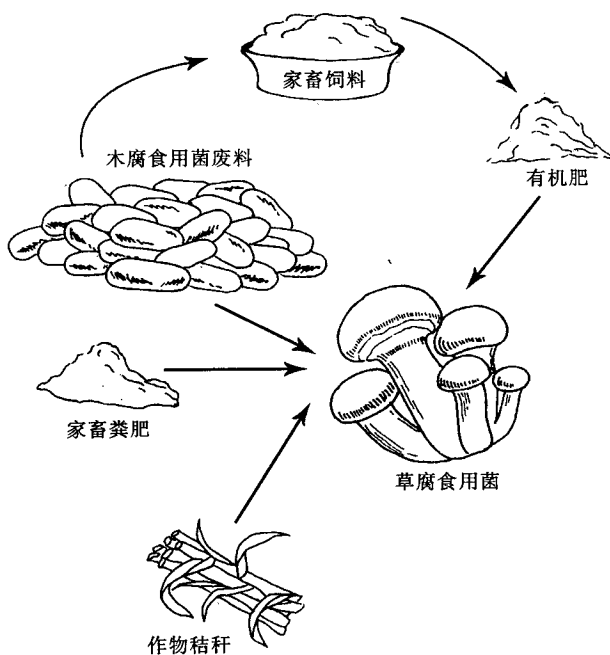


1.6 元/千克

2.4 元/千克

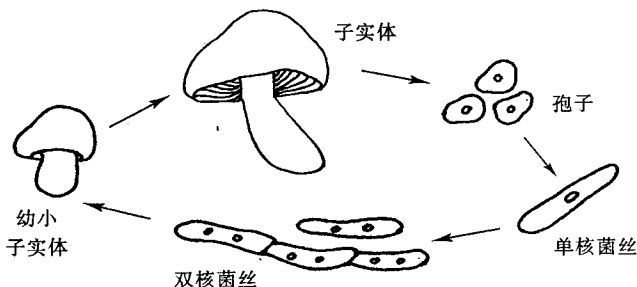


(4) 有利环保、有利资源可持续利用。



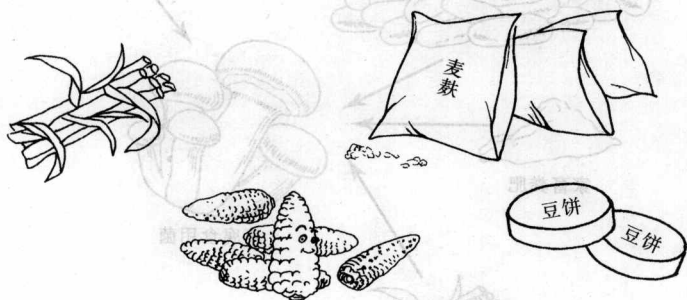
(二) 食用菌及其生长发育条件

1. 食用菌的一生

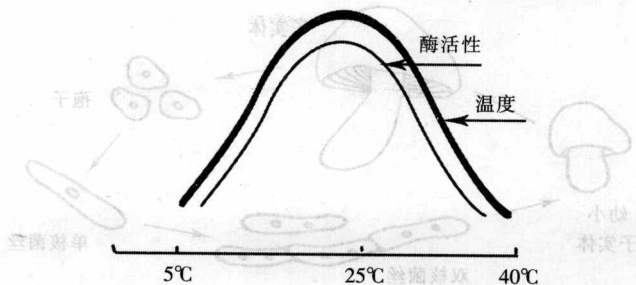


2. 食用菌生长发育条件

(1) 营养。食用菌靠分解有机物质、吸收矿物质来获取养分。有机物质主要供应碳素、氮素营养，矿物质主要是磷、钙等无机物。选择栽培原料就是供给食用菌营养。作物秸秆、玉米芯、各种农林业生产剩余物、农产品加工品和剩余物（豆饼、麦麸、糠类）。



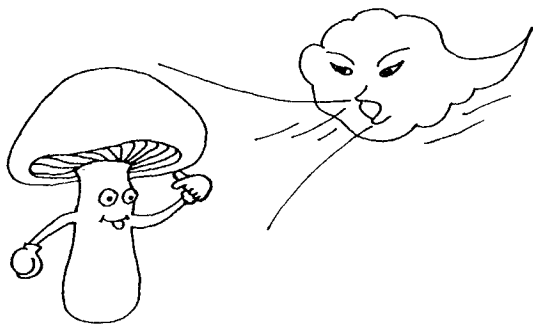
(2) 温度。温度是控制菌丝生长和子实体形成的主要因素之一，不同生长发育阶段其对温度的要求不同。温度与酶活性（分解利用养分）有关，要区分开气温、室温、料温。根据出菇时对温度要求不同分高温种、中温种、低温种，或中高温、中低温种。



(3) 水分。水分是菌丝体、子实体的重要组成成分，是被分解利用资源的载体，是食用菌体主要组成部分（鲜品90%）。菇体吸收水分与营养料含水量、空气相对湿度有关。菇体不同生长阶段对水分需求不同。

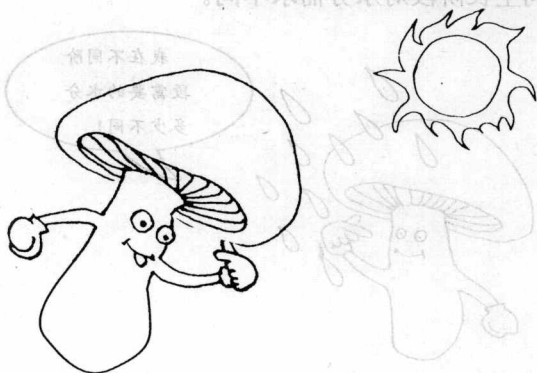


(4) 空气。食用菌属好氧性生物。空气流通，可供应食用菌需要的氧气，排除有害的 CO_2 等气体；空气畅通有利于防止病虫害发生。养菌期间由于培养容器是密封或半密封，菌丝生长所需要的空气主要靠培养基颗粒之间、培养基与培养容器封口空间的空气来供应。





(5) 光线。菌丝生长阶段不需要光线，出菇前适当散光照射有利于形成幼菇。出菇后要适当增强光照，有利于菇体生长。菇体有趋光性。



(6) 酸碱度。食用菌菌丝生长与出菇多喜酸性条件 (pH5~6)。培养料灭菌前后 pH 是有变化的，菌丝生长期间向培养基里分泌酸性物质。

pH	
灭菌前	灭菌后
5.5	4.7
6.5	5.1
7.5	6.0



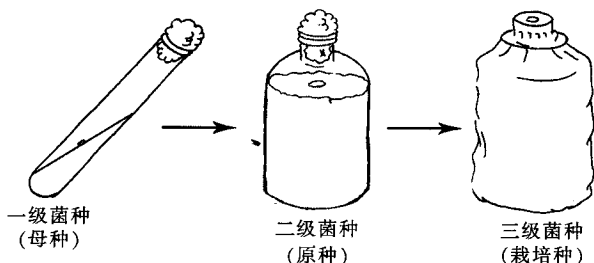


二、菌种生产

菌种是供接种繁殖用的菌丝培养体。包括两个方面：菌种的遗传性（如生产能力、抗逆性和子实体形状）和菌种的生长势（如菌丝萌发的快慢、疏密）。菌种的实质是菌丝体与培养基的复合体，菌种应无杂菌、无杂质、无破损，且有健壮的生长势。

（一）菌种的分级

为加速菌丝体的繁殖，便于保管，使用时人为地划分为：



（二）培养基配制

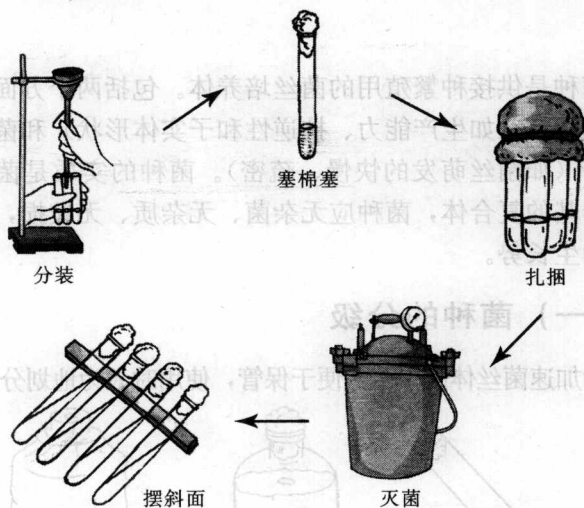
（1）一级菌种。马铃薯 200 克、葡萄糖 20 克、磷酸二氢钾 2 克、硫酸镁 0.5 克、蛋白质 0.5 克、琼脂 20 克、水 1 000 毫升。

（2）二级菌种。小麦、玉米粒（渣）、高粱、小米与碳酸钙培养基，锯末、麦麸培养基，粪草培养基。

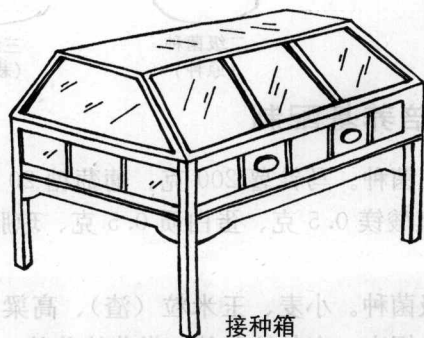
(3) 三级菌种。与二级菌种基本相同。

(三) 一级菌种配制

1. 母种的制作



2. 消毒



3. 接种

