

YUER ZAIPEI JISHU

榆耳 栽培技术

赵荣艳 段毅 主编



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

责任编辑：徐嘉祥

封面设计：吴大伟

YUER ZAIPEI JISHU
榆耳栽培技术

ISBN 978-7-5082-4694-9



ISBN 978-7-5082-4694-9

S · 1550 定价：7.00元

榆耳栽培技术

主 编

赵荣艳 段 毅

编 著 者

王朝阳 纠 敏

郭聪颖 陈玉全

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由河南科技学院资源与环境学院赵荣艳和段毅主编。书中系统地介绍了榆耳的基础知识和栽培技术。内容包括:榆耳概述,生物学特性,生产设施,原辅材料,菌种生产技术,栽培方法,加工技术及病虫害防治。文字通俗易懂,实用性强。可供广大菇农,食用菌生产场,专业户,农业技术员,食用菌营销人员,农业院校相关专业师生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

榆耳栽培技术/赵荣艳,段毅主编. —北京:金盾出版社, 2007. 10

ISBN 978-7-5082-4694-9

I. 榆… II. ①赵…②段… III. 木耳-栽培 IV. S646.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 150196 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

彩色印刷:北京精美彩印有限公司

黑白印刷:北京兴华印刷厂

装订:双峰装订厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:4.625 彩页:4 字数:97 千字

2007 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—11000 册 定价:7.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



榆 耳



栽培袋发菌



榆耳栽培晾晒场地

榆耳



晾晒榆耳



生榆耳(引自青岛海
辰进出口有限公司)





丛生榆耳

栽培床架

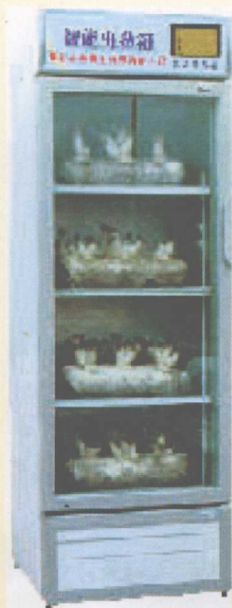


袋料出耳

食用菌自动培养箱



FCF 系列奇风食用菌净化机



多用途生物培养箱



生物培养箱



装袋机



原料搅拌机



卧式高压灭菌锅



立式自动灭菌锅



氧原子消毒净化器



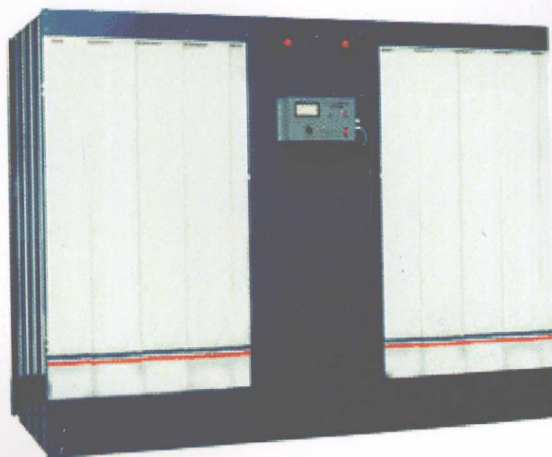
温度控制仪



晨雾离心式增湿喷雾器



超净工作台



烘干机

前 言

榆耳是我国东北地区著名的食、药兼用真菌。

榆耳食用时质地如海参，肉质如蹄筋，口感柔中有脆，具有特殊风味，鲜美可口，是美味食用菌，具有很高的营养价值。

榆耳还可以预防和治疗腹泻等多种疾病，尤其对红痢、白痢均有特效的治疗作用，具有较高的药用价值。

外贸部门很早就将榆耳作为中草药收购出口，是传统出口土特产之一。但是榆耳的野生资源稀少，产量有限，因此，价格颇高，导致榆耳珍稀名贵，经济价值也比较高，一直供不应求。

为了缓解榆耳的供需矛盾，自 20 世纪 80 年代中叶以来，许多学者对榆耳的人工驯化栽培进行了大量深入研究，取得了人工栽培榆耳的成功。

现在辽宁省的榆耳人工栽培已经形成了生产规模，吉林省的栽培也在扩大之中，华北地区的榆耳栽培刚刚处于推广阶段，是很有发展前景的食用菌栽培品种。

本书在编写过程中得到了河南科技学院领导的大力支持，还得到了吉林省蛟河市光辉菌业研究所宋光辉先生的支持和提供部分照片，在此表示衷心感谢。同时引用了许多学者在有关榆耳专著和杂志中的资料和照片，一般注明了出处，如有疏漏敬请原谅，并向原作者表示谢意。

由于我们水平有限，错误和欠缺之处在所难免，恳请读者

批评指正。读者在阅读本书时遇到如菌种、技术、设备和销售等问题,也可以向我们询问,以共同推动榆耳生产的发展。

编 著 者

2007 年 5 月

作者电话:13323804802(段 毅)

电子信箱:henanduanyi@sina.com

金盾版图书,科学实用, 通俗易懂,物美价廉,欢迎选购

草菇高产栽培技术	3.00 元	姬松茸栽培技术	6.50 元
香菇速生高产栽培新技术(第二版)	7.80 元	金福菇栽培技术	5.50 元
香菇速生高产栽培新技术(第二次修订版)	10.00 元	金耳人工栽培技术	8.00 元
中国香菇栽培新技术	9.00 元	黑木耳与银耳代料栽培速生高产新技术	5.50 元
香菇标准化生产技术	7.00 元	黑木耳与毛木耳高产栽培技术	2.90 元
花菇高产优质栽培及贮藏加工	6.50 元	中国黑木耳银耳代料栽培与加工	17.00 元
竹荪平菇金针菇猴头菌栽培技术问答(修订版)	7.50 元	黑木耳代料栽培致富——黑龙江省林口县	
珍稀食用菌高产栽培	4.00 元	林口镇	8.00 元
珍稀菇菌栽培与加工	20.00 元	食用菌病虫害防治	6.00 元
草生菇栽培技术	6.50 元	食用菌科学栽培指南	26.00 元
茶树菇栽培技术	10.00 元	食用菌栽培手册	15.00 元
白色双孢蘑菇栽培技术	6.50 元	食用菌高效栽培教材	5.00 元
白灵菇人工栽培与加工	6.00 元	图说鸡腿蘑高效栽培关键技术	10.50 元
白灵菇标准化生产技术	5.50 元	图说毛木耳高效栽培关键技术	10.50 元
杏鲍菇栽培与加工	6.00 元		
鸡腿菇高产栽培技术	9.00 元		

以上图书由全国各地新华书店经销。凡向本社邮购图书或音像制品,均可享受 9 折优惠;购书 30 元(按打折后实款计算)以上的免收邮挂费,购书不足 30 元的按邮局资费标准收取 3 元挂号费,邮寄费由我社承担。邮购地址:北京市丰台区晓月中路 29 号,邮政编码:100072,联系人:金友,电话:(010)83210681、83210682、83219215、83219217(传真)。

目 录

一、概述	(1)
(一)榆耳的分类地位与命名	(1)
(二)榆耳的经济价值	(1)
(三)榆耳的研究简介	(4)
(四)榆耳的栽培状况和市场前景	(6)
二、榆耳的生物学特性	(7)
(一)形态特征	(7)
(二)自然生态习性	(9)
(三)产地分布	(9)
(四)生活史	(9)
(五)子实体发育过程	(12)
(六)人工栽培的条件要求	(13)
三、榆耳的生产设施	(23)
(一)菌种厂房的设置	(23)
(二)菌种生产设备	(28)
(三)机械设备	(43)
(四)栽培生产场所	(45)
四、原辅材料的选择	(48)
(一)主要原料	(48)
(二)辅助原料	(49)
(三)常用消毒与杀虫药剂	(51)
五、榆耳菌种生产	(57)
(一)优质菌种的选育	(57)

(二)灭菌消毒与无菌操作.....	(60)
(三)母种分离与培育.....	(61)
(四)原种制作技术.....	(71)
(五)栽培种制作技术.....	(77)
(六)液体菌种制作技术.....	(79)
(七)菌种质量鉴别.....	(82)
六、榆耳栽培技术.....	(85)
(一)室(棚)内袋料栽培技术.....	(85)
(二)地沟耳房(棚)墙式栽培技术	(101)
(三)室外段木栽培法	(103)
七、榆耳加工技术	(110)
(一)晒干	(110)
(二)烘干	(110)
八、榆耳常见病虫害及防治对策	(114)
(一)常见病害及其防治	(114)
(二)常见虫害及其防治	(122)
附录.....	(125)
附录 1 干湿温度计的使用方法	(125)
附录 2 水分的严格测定方法	(128)
附录 3 pH 值的测定方法	(129)
附录 4 农药、酒精、盐水等溶液稀释计算方法	(130)
附录 5 高压灭菌时蒸汽压力与温度关系表	(132)
附录 6 培养料加水量	(134)
参考文献.....	(135)

一、概 述

(一)榆耳的分类地位与命名

榆耳(*Gloeostereum incarnatum* S. Ito et Imai),在分类地位上属菌物界,担子菌亚门,层菌纲,无隔担子菌亚纲,非褶菌目,皱孔菌科(胶半隔菌科),黏韧革菌属(胶韧革菌属)。在自然界,野生榆耳每年8月中旬至9月份腐生在我国东北地区的榆树上,所以称为榆耳。

榆耳的文献名有:《中国大型真菌原色图鉴》中称为榆耳,肉色黏韧革菌;《中国食用菌》称之为榆射脉菌,胶韧革菌,黏韧革菌;《中国药用真菌图鉴》中称为射脉菌。

榆耳的地方民间俗称有:东北称榆耳、榆蘑、榆树蘑菇;黑龙江省又特称为沙耳。

(二)榆耳的经济价值

榆耳是我国东北地区特有的著名食用和药用真菌,具有很高的食用和药用价值。

1. 榆耳的药用价值

榆耳子实体及发酵菌丝体可入药,其引入中药已有悠久历史,药效显著。明代著名的医药学家李时珍所著的药典《本草纲目》中即记载有榆耳的药用价值:“八月榆耳,以美酒渍

曝，同青粱米、紫苋实蒸熟为末，每服三指撮，酒下，令人辟谷不饥”。产地民间采后晒干保存，常用于治疗痢疾、腹泻、肠炎等肠胃疾病，与鸡蛋煮或炒食可治白痢，与红枣水煮食用则能治红痢等肠道疾病，而且对于红白痢疾疗效极为奇特，食用1~2片即可痊愈。

科学试验证明，榆耳的生理活性物质具有较强的抗炎性，能明显抑制痢疾杆菌、绿脓杆菌、伤寒杆菌、产气杆菌、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、枯草杆菌、肠炎沙门氏杆菌的生长，以及抗某些致病性真菌，如红色毛癣菌、石膏样毛癣菌、紫色毛癣菌、断发毛癣菌、黄癣菌、絮状表皮癣菌、犬小孢子菌、铁锈色小孢子菌、石膏状小孢子菌的作用，其中对痢疾杆菌、肠炎杆菌、绿脓杆菌的抑制作用最为明显，这与民间用榆耳治疗腹泻的作用相一致。榆耳还有较强的抗溃疡作用，可以用来治疗胃溃疡等其他肠胃系统疾病。榆耳制剂在临床上主要用于治疗肠炎、痢疾和胃溃疡等疾病。榆耳多糖是一种由糖和蛋白质相结合的物质，具有增强肌体免疫功能、抗炎、抗肿瘤、抗癌活性、降血脂等多方面的生理功能。

2. 榆耳的食用价值

榆耳子实体肥厚丰满，其肉质如蹄筋，质地如海参，具有特殊风味，味道鲜美可口，营养丰富，是一种美味食用菌。

榆耳子实体含有丰富的蛋白质，蛋白质的含量介于动物与植物之间，是一种高蛋白低脂肪的食品，粗蛋白质(包括水溶性蛋白质)占13.65%，粗脂肪占0.34%，碳水化合物占75.71%，粗灰分占10.3%(其中含有钙、磷、铁)。蛋白质含有种类丰富齐全的17种氨基酸(表1-1)，特别是人体不能合成的必须从外界摄取的全部必需氨基酸占总氨基酸含量的