

食用菌栽培学



绪论

第一节 食用菌概述

第二节 发展食用菌生产的意义

第三节 食用菌生产现状和发展方向

第四节 福建食用菌产业现状及发展
对策

第五节 食用菌栽培学的性质任务



第一节食用菌概述

概念：食用菌又称食用真菌。广义的**食用菌**是指一切可以食用的菌。**狭义的食用菌**是指可供人类使用的大型真菌

俗称：蘑菇：一般指伞菌

菌蕈：蕈 → 草生菌；菌 → 木生菌

耳：胶质子实体

茸：日文

芝：革质

苓：块菌

荪：膜质

种类繁多，全世界菇类有 4000 多种，其中可食的 2000 余种
我国有（已报道）720 余种菇类，50 多种是美味的人工栽培：100 余种，有商业价值的 20 余种。



少数属于子囊菌



约有 90% 的 食用菌属于担子菌





草菇



金针菇

常见食用菌



平菇



香菇



黑木耳



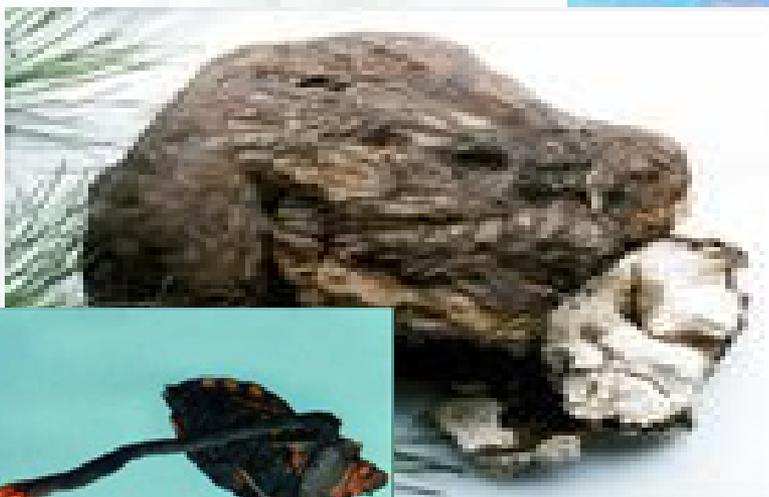
药用食用菌



猴头



灵芝



茯苓



冬虫夏草



珍稀食用菌



猪肚菇



姬松茸



大球盖菇



杏鲍菇



灰树花

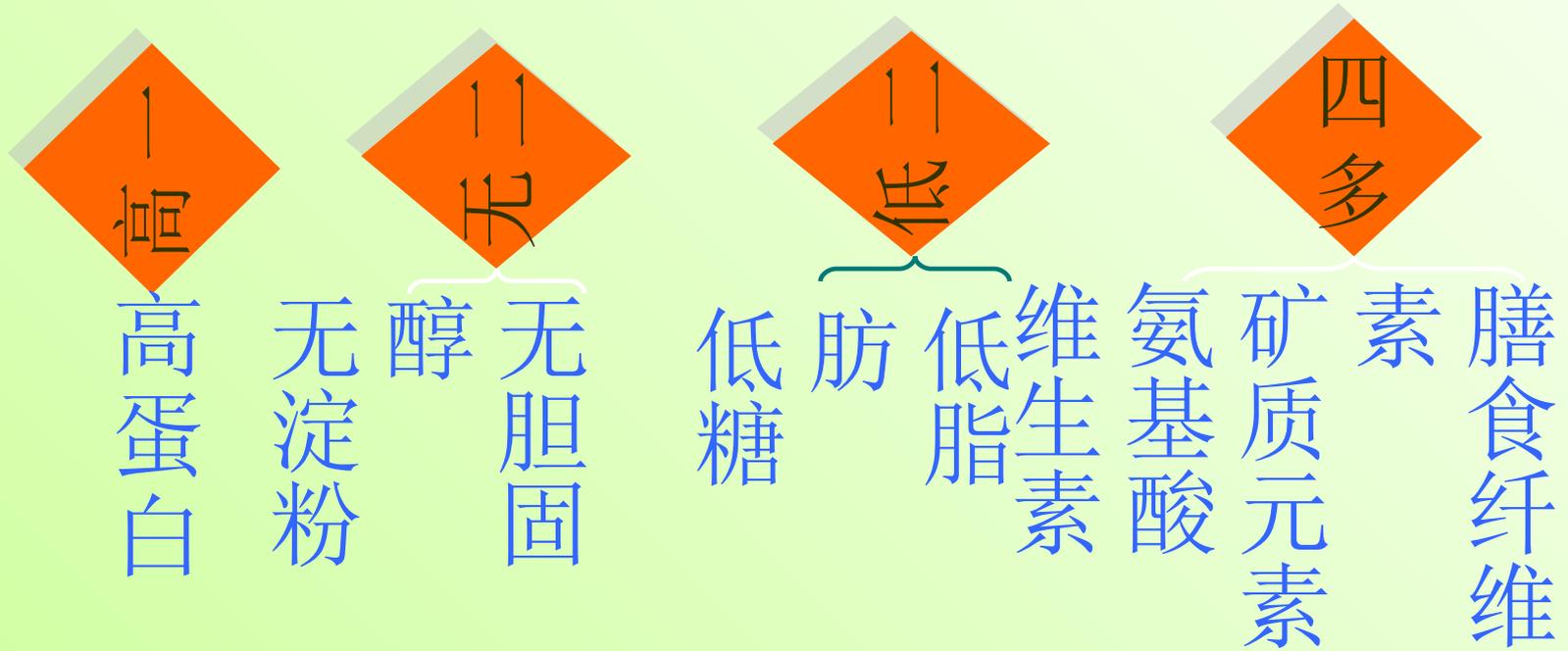
返回本章



第二节 发展食用菌生产的意义

一、为人类提供健康的食品

1、食用菌的食用价值



食用菌的营养成分介于肉类和果蔬之间，一般食用菌所含的蛋白质约为干物质的 30.25%，按鲜菇计算，其含量约为 4%，是叶菜类、茄果类和根菜类等常见蔬菜的 3—6 倍。而且食用菌蛋白质被人类利用的吸收率达 75%，而大豆蛋白质的利用率只有 43%。



食用菌含有多种维生素，如 B 族维生素、维生素 c、叶酸等，特别是维生素 B2、维生素 B12、麦角甾醇、烟酸等的含量比其他食品高得多。

每 100 克鲜菇中含有 0.5—1.2 克人体需要的无机物质，它是蔬菜的 2 倍，特别是钾、磷含量较高。食用菌所含有的钙、铁、锌等元素易被人体吸收。

食用菌还含有独特的鲜味和香味。一般认为食用菌的鲜味源于多种游离氨基酸，如谷氨酸、天门冬氨酸等等使食用菌呈甜鲜味。



被评价为

集中了食品的一切良好特性
营养价值达到植物性食品的顶峰
植物肉
上帝食品
长寿食品



返回本
节



表绪 2 部分食用菌维生素的含量 (mg/kg 鲜品)

菌类	维生素				
	VB ₁	VB ₂	VB ₃	VC	VD 原
双孢菇	1.6	0.7	48.0	131.9	1240.0
香菇	0.7	1.2	24.0	109.7	2460.0
平菇	4.0	1.4	107.0	93.0	1200.0
草菇	12.0	33.0	919.0	206.27	—
金针菇	3.1	0.5	81.0	109.5	2040.0

返回本章



2、食用菌的药用价值

食用菌的药用价值

大多数的食用菌子实体中都含有种类齐全的氨基酸和丰富的维生素。能降低胆固醇，防治心血管病；含有各种酶，能利尿、健脾胃、助消化；以及含有能强身滋补，清热解毒，抗病毒和抗癌等的药效成分。但是不同的食用菌含有不同的药效成分。



抗癌物质：香菇、金针菇、侧耳、黑木耳等等食用菌的热水提取物均能够抗癌、抑癌。这种具有抑癌作用的提取物主要是多糖体、多糖蛋白等。

抗生素：在食用菌菌种培养过程中，在菌管、菌瓶和菌袋都出现抑菌线，这是由于食用菌产生的抗菌素起了作用。这些食用菌产生的抗菌素对革兰氏阴阳性细菌、分枝杆菌、噬菌体和丝状真菌有不程度的抑制作用。



抗病毒物质 某些食用菌中含有双链—核糖核酸诱生干扰素，能增强人体免疫力。经常吃菇的人不易患感冒。

降胆固醇物质 香菇素义称腺苷，是一种由腺嘌呤和丁酸组成的核苷酸类物质，多吃香菇能降低胆固醇而且具有一定的治疗高血压和动脉粥样硬化症的功效。

血小板聚集抑制物

黑木耳的缓冲盐水提取物能显著抑制二磷酸腺苷 (ADP) 引起的血小板聚集。有人发现黑木耳含有黑木耳腺苷，它是一种强效血小板聚集抑制剂。

近年来的研究成果证明：鸡腿菇能降血糖，蘑菇能止痛，竹荪能治痢疾，猴头菇能消炎，金针菇能长高和增智，金顶侧耳能治疗肾虚**等等**。这些都与食用菌中含有某些药效成分有关。

二、食用菌在农林业生产中的地位

1. 发展食用菌生产对开发新的蛋白资源，调整农业结构具有重要意义。

食用菌在大农业的生态结构中占有十分重要的地位。大规模地利用各种廉价的基质和废物来生产食用菌，已被确认为是通过生物的作用，将粗纤维转化为人类可以食用的优质蛋白的一条重要途径。据联合国粮农组织提供的报告，仅农作物秸秆，全世界每年产量就有23.53亿吨；用 C^{14} 测定，通过光合作用，全世界生成有机物约2000亿吨，其中只有10%的有机质被转化为人类或动物可以食用的淀粉和蛋白质，其余都以粗纤维的形式存在，任其在大自然自生自灭。这是一笔取之不尽、用之不竭的可以再生的生物资源。



如 7500 kg 稻草 /hm² 土地

3750kg 鲜平菇

约含 75kg 优质蛋白质

约合 1065kg 大米的蛋白质含量



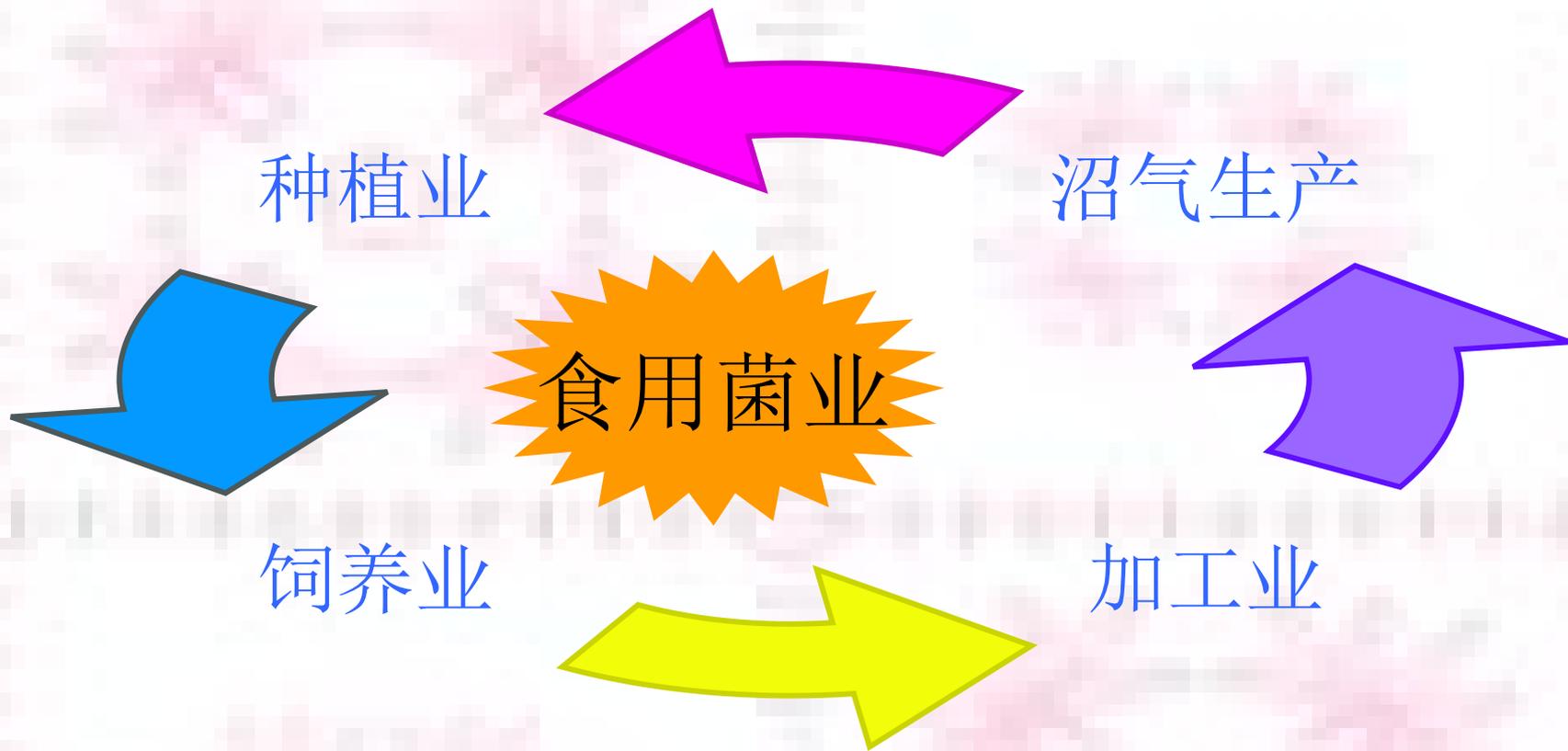
每亩稻草生产食用菌的产值
约是粮食的 2 倍



2、食用菌代料栽培是现代农业生态组成部分

食用菌的代料栽培是指利用各种有机物代替段木栽培木腐性食用菌的一种栽培方式。可以利用于食用菌栽培的“代料”很多，如锯木屑、农作物秸秆、棉籽壳、甘蔗渣等基质等。在这些废物废料中，含有各种碳源、氮源、矿物质以及各种微生物的菌体及代谢产物。利用这些废弃物质栽培食用菌，不仅可以减轻、甚至消除环境污染，而且是一项变废为宝、化害为利的资源有益转化的生态和社会工程。





成为

能综合利用，变废为宝
完整的自然平衡的生态系统

不争人地力、效快益高

不与
人争粮
粮争地
地争肥
农争时

食用菌

生效快
生长期短
理想短、平、快项目

效益高：投入产出比一般为 1：

2

第三节食用茵生产现状和发展方向

一、我国食用茵栽培简史

我国是举世闻名的具有悠久历史的文明古国。数千年之前，我国人民即开始了观察、采食大型真菌的实践活动。

自 20 世纪 70 年代后，食用茵产量稳步上升，已发展成为一门引人瞩目的新产业。以蘑菇为例，1950 年全世界总产量不过 6.6 万吨，1960 年达到 13.6 万吨，1970 年则为 38.1 万吨，1980 年为 88 万吨，1990 年为 180 万吨，至 20 世纪末年产量突破了 200 万吨。



食用菌的发展简史

品种名称	最早人工栽培年代	栽培国家	中国现状
双孢蘑菇	公元 1600	法国	世界前列
香菇	公元 1000	中国	第二位
草菇	公元 1700	中国	第一位
金针菇	公元 800	中国	有待发展
木耳	公元 600	中国	第一位
银耳	公元 1800	中国	一般
平菇	公元 1900	德国	发展很快



二、我国食用菌生产的现状

食用菌作为一项新兴产业迅速发展，取得了显著的成效。我国食用菌产业现状如下：

- 第一，科研成果成效显著，新品种不断增多。
- 第二，总产量继续增加，产品质量大大提高。
- 第三，基地建设得到发展，市场范围逐步扩大：
- 第四，我国食用菌生产向产业化方向大步迈进。



三、我国食用菌发展前景

生产优势：
劳动力多 劳动

原料丰富：
存在高题： 科技含
量低

工业化程度低

返回本
章



四、食用菌发展趋势

1、品种多样化 根据市场需求发展多品种，尤其是国内外畅销的新品种，并抓紧野品种驯化研究。

2、资源持续化 根据保护森林的政策，要发展菇耳专用林，充分利用树枝桠材，同时扩大代料范围，利用当地林木资源和农作物秸秆资源，通过营养生理及原料成分分析，选择配料，做出菇试验，达到最佳配方还要提高栽培料的利用率。

3、菌种优良化 菌种选育目标是：优质、高产、抗病、抗虫、耐贮，育种技术要向现代的DNA基因重组技术发展。通过国际交流引进国外新菌种和育种技术，开展野生菌种的驯化研究，研究有我国知识产权的菌种。



4、生产规模化

生产要走产业化、集约化的道

路，成立菌种公司、培养料公司、栽培农场，实行工厂化
培栽，规模经营，提高种菇效益。



返回本
章



5、质量标准化 菌种质量和菌品质量都要按照行业标准进行检验，菌种要实行生产许可证制度，菌品要建立注册商标，零售要有包装，树立名牌意识。

6、管理严格化 栽培管理要有技术操作规程，尤其要预防杂菌污染，每个环节建立岗位责任制，严格管理。



7、加工增值化 食用菌发展精深加工，实现增值，向保健食品、药用品方向开拓新产品。

8、市场网络化 主产地区培育食用菌专业交易市场，在销地城市建立批发市场，在菜市设立食用菌柜台形成产、供、销一条龙。

9、菇餐大众化 广泛宣传食用菌的营养价值，开设食用菌专业餐厅连锁店，在饭店餐馆有食用菌菜谱，食用菌进入家庭餐桌，扩大消费。

10、贸易国际化 要进一步开拓国际市场，扩大产品出口创汇，还可以到国外办菇场，销售到超市。



国家将其定为

高效农业

创汇农业

重点发展产业



才能占领市场
制高点

返回本章



第四节 福建食用菌产业现状及发展对策

福建食用菌历史成就

福建省生产食用菌历史悠久。出口创汇连续十八年位居全国首位。

年来，福建省食用菌生产模式逐步从一家一户的分散栽培向集约化、工厂化设施规模栽培发展。已出现多家栽培规模达上百万袋的大型企业。



福建食用菌出口现状

福建省盛产特色食用菌，据福州海关统计，06年1至2月，福建省就出口食用菌45644吨，比05年同期增4.02%，价值6050万美元，同比增长27.47%，出口平均价格为1325美元/吨，上涨22.46%。

福建省出口的食用菌以小白蘑菇罐头、干香菇、暂时保藏的蘑菇、干木耳为主，主要出口日本、俄罗斯、德国、马来西亚。福建食用菌在国际市场十分走俏，市场潜力看好。



福建食用菌**生产**一些突出的问题

- ◆ 栽培模式发展滞后
- ◆ 加工瓶颈问题突出
- ◆ 绿色壁垒步步紧箍



福建食用菌出口面临的问题

- 一、相关标准体系有待完善，要与国际接轨的食用菌标准体系。
- 二、容易遭遇环保、知识产权等壁垒。
- 三、缺乏有效的菌种管理生产体系。
- 四、生产加工有待进一步提高。



第五节食用菌栽培学的性质任务

：

- 1、掌握必需的基础知识和栽培原理、制种方法。
- 2、掌握几种先进的栽培技术。
- 3、了解产业动态、发展战略
- 4、具备有一定的科技攻关能力。



作业：

- 1、什么叫食用菌？
- 2、食用菌有哪些经济价值？
- 3、发展食用菌产业有何意义？
- 4、当地食用菌产业的现状如何？有哪些有利的发展条件？



谢谢!

Celestial Exploring
art by KAGAYA

©2003 KAGAYA / ©2003 Synforest / CD-ROM SW-008

www.xkmm.com