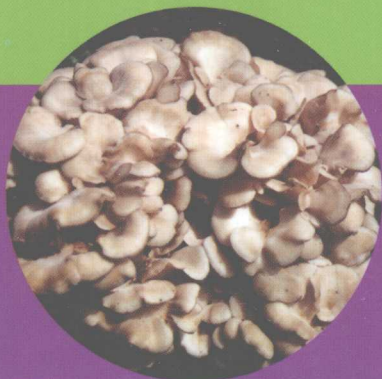




丛书主编 陈士瑜

河北大学生命科学院协编



生产全书

杨国良 陈惠 主编

灰树花与杨树菇

中国农业出版社





新世纪菇菌生产技术丛书

丛书主编 陈士瑜

河北大学生命科学院协编

灰树花与杨树菇 生产全书

杨国良 陈 惠 主编

Z

S646/37

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

灰树花与杨树菇生产全书/杨国良, 陈惠主编. —北京: 中国农业出版社, 2004. 8

(新世纪菇菌生产技术丛书/陈士瑜主编)

ISBN 7-109-09119-8

I. 灰... II. ①杨...②陈... III. 食用菌类-栽培
IV. S646

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 064638 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)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 张 利 赵立山

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2004 年 11 月第 1 版 2004 年 11 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 11.375 插页: 2

字数: 324 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 18.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

封面设计：贾利霞





彩图 1

灰树花品种之一



彩图 2

灰树花品种之二



彩图 3

灰树花品种之三



彩图 4

荫棚遮拱棚栽培的灰树花





彩图 5

日本的灰树花栽培室及设施

彩图 6

灰黑色的灰树花原基



彩图 7

小拱棚的微喷水管及水喷嘴

彩图 8

灰树花多糖粗制品





彩图 9

自然发生的杨树菇
(苗长海供)



彩图 10

袋栽杨树菇
(田敬华供)



彩图 11

杨树菇的形态特征

彩图 12

杨树菇白色变种
(易文林供)





彩图 13

茶薪菇形态特征
(易文林供)



彩图 14

田头菇形态特征
(陈士瑜供)



彩图 15

桶装的盐渍茶薪菇

内 容 提 要

本书介绍国内外灰树花与杨树菇的生产技术,许多图表数据具有实用和参考价值。

全书设十章,图文并茂,详细介绍了灰树花、杨树菇及茶薪菇生产的理论与实践,尤其注重实用技术,如菌种的分离制备、菌袋的生产、栽培管理技术、产品贮藏加工、病虫害防治、生产的设施设备、绿色菇产品与国际贸易等内容。本书可供食用菌生产者及科研工作者参考,亦可供农林专业的学生阅读。



《新世纪菇菌生产技术丛书》

编辑委员会

主 编 陈士瑜

副主编 朱宝成 杨国良

编 委 (按姓氏笔画排序)

王立安 田绍义 朱兰宝 朱宝成

杨国良 李志超 吴学谦 陈士瑜

陈启武 罗信昌 周雅冰 胡昭庚

梁宗琦 韩继刚

主 审 罗信昌





《灰树花与杨树菇生产全书》

主 编 杨国良 陈 惠
编 者 于 田 张密芬 贾乾义 黄增瑞
穆国俊 冀 宏

序

20 世纪末是中国菇业走向更加成熟的时代，在生产规模和栽培区域的壮大发展，栽培模式和管理技术的改革创新，产业结构的充实调整和新品种的驯化引进等方面，皆卓著成效，并为中国菇业跨入新世纪积累了许多宝贵的经验。

据中国食用菌协会公布统计资料，2000 年全国菇菌总产量为 663 万吨（鲜重），占世界菇菌总产量的 70%；社会产值约 227 亿元，在农业总产值中，仅次于粮、棉、油、果、菜，居第六位，超过茶、蚕桑等传统经济作物。另据海关总署统计，2000 年我国菇菌总出口量 47.9 万吨，创汇 6.02 亿美元，在全国农产品出口总值中虽然只占 2.58%，但在国际菇菌贸易中却居第一位。自 20 世纪 80 年代以来，中国的菇菌生产就以其产量上的绝对优势和低廉的生产成本所表现的活力，角逐于国际菇菌市场并赢得较大的份额，成为当今世界最大的菇菌生产国和出口国。最近 10 多年来，由于推行“南菇北移”的产业发展策略，进一步推动了菇菌产业在全国范围内的普及和发展，“菜篮子”工程、“白色农业”工程的启动和西部大开发的贯彻实施，对中国菇业的发展不论在深度和广度上都产生了极其深远的影响。有关专家预测，在 21 世纪初，中国菇业仍将保持较大的增长速率，在世界菇业中继续保持产业大国的地位。

中共十六大提出本世纪集中精力实施全面建设小康社会的宏



伟奋斗目标。实现这个目标的重点和难点都在农村。农村实现小康目标在于发展农业经济，增加农民收入。在过去 20 多年中，福建、浙江、河南、山东等发展较快的地区，菇菌生产已成为当地农村经济的支柱产业，使相当一部分农民摆脱贫困，有的达到小康水平。尤其是经济发展较为滞后的山区和偏远地区的农民，受益最为显著。许多生动的事例表明，发展菇菌生产，对调整农村产业结构，转移富余劳动力，提高劳动效率，增加出口创汇和推动农业的可持续发展，都具有十分明显的效果。因此，菇菌生产在农业产业结构中的重要性，近年来已进一步受到党和政府的重视。

二

发展菇菌生产有两个重要目标：一是发展经济，扩大出口，增加外汇收入；一是开拓国内市场，丰富物质供应，改善人民生活。目前，我国菇业的发展正处于新的历史时期，菇菌产品的质量将直接成为制约这两个市场发展的重要因素。

随着我国的“入世”，国际经济环境得到改善，也为我国菇菌产品出口贸易带来新的商机。另一方面，在我国出口农产品中，菇菌等劳动密集型农产品，较之粮、油等土地密集型的大宗农产品，在国际市场上具有更强的竞争优势。“入世”之后将会推动我国农业产业结构调整，朝向竞争优势强的农产品发展，因而我国菇业也获得前所未有的良好内部环境。

在这种新的形势下，我们也应认识到“入世”后我国菇业所面临的严峻挑战。随着世界经济一体化步伐的加快，在国际贸易中，传统的关税壁垒已渐显脆弱，与此同时，“绿色贸易壁垒”正以一种超乎关税壁垒的力量，阻挡着弱势企业进入国际市场。据美国食品和药物管理局（FDA）2000 年公布数据，美国海关 7 月份扣留来自世界各地的菇菌产品共

112 批, 其中我国被扣产品就达 96 批, 占 85.7%。我国被扣产品中, 因含有毒有害物质者为 85 批, 不清洁者 9 批, 其他为短重和营养标签不符等。由此可见, “绿色贸易壁垒” 将成为制约我国菇菌出口贸易的主要障碍。

我国生产的菇菌, 主要消费市场在国内, 出口量尚不到总产量的 1/10, 国内消费量占总产量的 92.8%, 这对充实 “菜篮子” 工程, 改进膳食结构, 提高人民营养水平, 具有十分重要意义。但就现在消费水平来说, 在不同地区、不同社会人群中, 目前还存在很大差距。在经济发达的东南沿海地区、大中城市和知识阶层的人群中, 人均消费量已达到 7~10 千克/年。如果能在消费导向, 市场培育方面多做一些工作, 将全国人均消费量提高到 5~7 千克/年 (接近或稍低于欧洲国家的水平), 则国内鲜菇市场的容纳量可增加到 800 万~1 120 万吨, 我国的菇菌生产在现有的水平上可提高 20%~70%, 这表明我国的菇菌生产仍有很大的发展潜力。近几年来, 由于环境意识的加强, 人们对食物的选择, 不但注重食品的营养价值和生理功能, 食品的安全性尤为人们所关注。由于菇菌生产中不适的使用化学农药, 有些人对菇菌的消费开始持谨慎态度。因而我国菇业要达到持续发展的目的, 首要的任务在于转变生产观念, 从数量型向质量型转轨, 以质量作为保证支持两个市场的发展。

三

我们认为, 只有提高全行业的整体素质, 并采用新的产业观念来指导未来的生产, 才有利于产业的进步和更有力地参与未来的国际竞争。因此决定组织出版《新世纪菇菌生产技术丛书》(以下简称 “本丛书”), 共 15 种, 介绍了近 50 种菇菌的生物学特性及栽培方法, 有许多内容是在本丛书中第一次出现的。中国农业出版社在近年来相继出版过《新世纪菇业科技大系》(黄年



来主编, 8种),《食用菌生产新技术文库》(陈士瑜主编, 15种)两套丛书, 本丛书在内容和编写体例上都有所创新, 具有以下特点:

1. 前瞻性 丛书的编写在重视总结已取得生产成就的基础上, 更加关注于未来的发展。我们要理性的认识到菇菌生产是一门资源型产业, 因而将自然资源的可持续利用作为菇业可持续发展的基本观点, 以防止自然资源的破坏和耗竭, 生态失衡。因而在操作上既要注意资源保护, 又要注重新资源的开发利用。我国菇菌生产正处于转型期, 即由数量型向质量型转轨, 这是支持我国菇业发展的关键性因素。菇菌生产的优质高产是多种技术因素的总和, 本丛书通过许多翔实的事例, 综合介绍各种优质高产栽培的新技术、新方法、新材料、新设施和新成果, 改革能源消耗高、原料转化率低、生产环境差、劳动效率低、不利于提高产品内在质量的落后生产工艺。

2. 全面性 包括以下几个方面: 第一、除传统栽培种类之外, 本丛书还列入许多珍稀菇菌的栽培方法, 使之能更大程度地满足消费者日益增长的社会需求。例如虫草、羊肚菌、口蘑等名贵菇菌的人工驯化栽培。第二、菇菌生产的最终目的是收获子实体。根据市场的发展, 现代菇业已形成多维多层次产业结构, 更注重于子实体采收后的保鲜和深度开发。前者目的在于延长货架期并提高商品的外观和内在品质, 后者则可通过不同的加工工艺, 使菇菌能以更多的商品形式进入流通领域。因而本丛书尽可能的介绍了许多新的保鲜技术和深加工技术。第三、菇菌栽培业的兴旺发达, 有赖于市场的发展, 特别要分析“入世”后国际、国内市场的变化和发展趋势, 以及如何扬长避短, 以获取最大的经营效益。第四、本丛书除介绍各种菇菌的经济价值(食、药用价值)之外, 还用一定篇幅介绍消费方法, 可起到消费导向和培育市场、启动市场的作用。

3. 科学性和实用性 本丛书所阐述的观点均有充分的科学



依据, 引用数据和提供典型事例皆真实可靠, 并注明资料的来源; 所介绍的各种生产工艺均注重实用性和可操作性, 所推荐的各种新技术、新方法、新成果和新品种的开发经验, 大都是成熟的或比较成熟的生产实践经验。如来源于实验室研究报告, 且在生产上又具有重要参考价值, 在引用时均加以说明。

4. 客观性 为了防止以偏概全, 本丛书尽可能收集整理有关文献, 对各种栽培方法和工艺环节以及适用范围进行客观地介绍。如香菇生产, 不但介绍了浙江庆元模式, 也介绍了福建古田模式, 河南泌阳模式和西峡模式以及湖北、山东等地的各种高产栽培模式, 使丛书内容更丰富, 更具有实用价值。

5. 针对性 目前, 我国约有近 2 000 万人从事菇菌生产及其相关工作, 其中 90% 是农民与县、乡的初、中级技术人员; 约 30% 从业状况相对稳定, 即“种菇专业户”, 约有 600 万人。他们是菇菌生产的实践者, 具有一定专业知识和较丰富的生产实践经验, 是我国菇菌生产的技术骨干力量。面对产业发展所处的新形势, 他们渴求更新知识, 充实和提高自身的技术素质, 以便能更有信心地参与未来的市场竞争。本丛书的出版主要是为了满足这类读者的需要, 在内容上兼顾到普及与提高, 结合生产实践, 介绍相关的理论基础知识, 使读者能同时明了“怎样做”和“为什么要这样做”, 能发挥更新知识, 培育人材的作用。

6. 可读性 本丛书文字浅显, 简明易懂, 并随内容的需要, 介绍了许多相关的知识, 可读性强。对不常见的专业术语附有简明的解说, 适于初中文化程度读者使用。本丛书是对我国菇菌生产近半个世纪来, 特别是近 20 年来生产经验的全面总结, 能为菇菌专业研究人员提供比较全面系统的技术参考; 同时也能为大专院校食用菌专业学生提供一套观念明确, 内容翔实, 具有一定指导意义的课外读物。

本丛书的撰稿人包括声望卓著的专家学者, 具有丰富实践经验的专业研究人员以及近年来菇业界涌现的新秀, 在撰写过程

中，齐心协力，殚思竭虑，反复推敲定稿，以期达到编写本丛书之目的，能为我国菇业在新世纪的繁荣起到一定促进作用。我们对作者所付出的辛勤劳动，以及河北大学生命科学院为支持本丛书的出版所给予的资助，在此一并深表谢忱。书中若有疏漏和瑕疵，尚祈有关专家学者和广大读者不吝赐教。

陈士瑜

2004年5月