



建设社会主义新农村
新农民书架



Zhenxi Yecai
Zaipei Yu Liyong
—— Gujunlei
Yecai

珍稀野菜栽培与利用

—— 菇菌类野菜

严 鸿 新 涛 / 编写



贵州出版集团



贵州科技出版社

珍稀野菜栽培与利用 ——菇菌类野菜

严 鸿 新 涛/编写

贵州出版集团
贵州科技出版社
· 贵 阳 ·

图书在版编目(CIP)数据

珍稀野菜栽培与利用: 菇菌类野菜/严鸿, 新涛编写. —贵阳: 贵州科技出版社, 2010. 12

(建设社会主义新农村·新农民书架)

ISBN 978 - 7 - 80662 - 868 - 3

I. ①珍… II. ①严…②新… III. ①野生植物: 食用菌类 - 蔬菜园艺 ②野生植物: 食用菌类 - 综合利用
IV. ①S647

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 224835 号

出版	贵州出版集团 贵州科技出版社
发行	
地址	贵阳市中华北路 289 号 邮政编码 550004
经销	贵州省新华书店
印刷	贵州新华印刷二厂
开本	787 mm × 1 092 mm 1/32
字数	115 千字
印张	5.25
版次	2011 年 1 月第 1 版 2011 年 1 月第 1 次印刷
定价	11.00 元

《珍稀野菜栽培与利用丛书》 编辑委员会

主 编:严泽湘

副主编:陈家龙 熊永久

编 委:(按姓氏拼音)

陈家龙 劲 松 刘建先 刘 云 清 波
新 涛 熊永久 严 鸿 严泽湘 张 蓉
朱学勤



序

王富玉

建设社会主义新农村，是我们党在深刻分析当前国际国内形势，全面把握我国经济社会发展阶段性特征的基础上，从党和国家事业发展的全局出发确定的一项重大历史任务，是全面建设小康社会的重点任务，是保持国民经济平稳较快发展的持久动力，是构建社会主义和谐社会的重要基础。我省城镇化率只有 23%，农村人口达 2 900 多万，“三农”工作是全省工作的重点，扶贫开发是“三农”工作的重中之重。从全局看，实现贵州经济社会又快又好发展，关键在农村，重点在农村，难点也在农村。没有农村的小康，就没有全省的小康；没有农村的历史性跨越，就没有全省的历史性跨越；没有农村的现代化，就没有全省的现代化。

建设社会主义新农村，总的要求是：“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主。”这 20 个字内容极其丰富，内涵十分深刻，涉及经济建设、政治建设、文化建设、社会建设和党的建设等各个方面，包括繁荣、富裕、民主、文明、和谐等内容。它们之间相互促进、相得益彰，缺一不可。实现这一要求，一是产业发展要形成新格局，这

是建设社会主义新农村的首要任务。二是农民生活要实现新提高,这是建设社会主义新农村的根本目的。三是乡风民俗要倡导新风尚,这是建设社会主义新农村的重要内容。四是乡村面貌要呈现新变化,这是建设社会主义新农村的关键环节。五是乡村治理要健全新机制,这是建设社会主义新农村的有力保障。

建设社会主义新农村,农民是主体。“三农”问题的核心是农民,农民问题的要害是素质。培育“有文化、懂技术、会管理”的新型农民,既是社会主义新农村建设的主要任务,也是建设社会主义新农村的主要目标。发展现代农业,即坚持用现代发展理念指导农业,坚持用现代物质条件装备农业,坚持用现代科学技术改造农业,坚持用现代经营形式发展农业,都离不开教育和引导农民,提高农民的科学文化素质。

适应于社会主义新农村建设的新要求,适应于我省农业农村经济发展的新形势,针对真正面向农民的图书太少的实际,贵州出版集团在国家新闻出版总署的肯定和支持下,在有关专家学者的通力合作下策划编辑《建设社会主义新农村·新农民书架》大型“三农”丛书,这是贵州出版界服务“三农”的新举措。这套丛书包括经济、财税、管理等经济知识,党和国家的方针政策、法律法规等政治知识,农林牧副渔等农业科技知识,农村道德、生活方式等文化教育知识,体育保健、卫生常识等体育卫生知识,农业适用技术、农村劳动力转移等综合技能培训知



识,针对性、实用性和可操作性较强,旨在为广大农民提供通俗易懂、易于应用、便于操作的农业科技知识、政策法规及生活常识,以满足广大农民朋友学习生产技能、学习新知识、适应新的生活方式、融入城市文明的需要,是对农民进行培训的好教材。

我们深信,这套丛书的出版对于提高农民科技文化素质,激发农村内部活力,激发农民群众建设新农村的热情和干劲,让农民群众真正认识到新农村建设是自己的事业,使新农村建设的过程成为广大农民群众提高素质、改善生活、实现价值的过程,都必将发挥重要作用,产生积极深远影响。希望贵州出版界在今后的“三农”图书编辑出版中,继续贯彻“让农民买得起,读得懂,用得上;一看就懂,一学就会,一用就灵”的宗旨,力求在图书的内容与形式上创新,力求在服务“三农”的方式上创新,为广大农民群众致富奔小康肩负起应尽的职责,为推进我省社会主义新农村建设做出更大的贡献。希望广大基层干部和农民群众以这套图书为教材,结合本地实际认真研读,不断提高思想道德水平、政策理论水平和科学文化素质,把建设社会主义新农村的各项工作落到实处,推进农业农村经济发展。



前 言

所谓“野菜”，是指那些自然生长在荒野山林和水中等处的一类可食的草本和木本植物的茎叶、块根或菌类子实体。这类野菜既是美味可口的佳蔬，又是防病、治病的良药，不断地对人类的生存和发展作出贡献。

我国幅员辽阔，气候温和，野生植物资源极为丰富，可食、可药的品种繁多，不论是平原湖区、山地草原，还是荒坡路旁、房前屋后，均可看到许多可食、可药的野生植物，如马齿苋、山药、茭白、草菇等。这些野菜营养丰富，野味浓郁，含有较多的维生素，高蛋白、低脂肪，具有食疗保健功能，并很少受到污染，属纯天然绿色食品。这些野菜，如果入药，基本无毒副作用，且随手可得，利用方便，经济实惠，深受海内外消费者青睐。

近年来，随着改革开放的深入发展，人们的生活水平有了很大提高，不少人成了“将军肚”，得了“富贵病”。为了健康长寿，他们千方百计想减肥，要吃素，一股“食野”之风正在各地悄然兴起，昔日的野菜，如今成了人们餐桌上的一大亮点。因此，采集、贩卖野菜者与日俱增，不少地万，很多人自发向荒地进军，大有踏平荒野之势，导致某些珍稀野菜品种



濒临绝境。

野生植物是大自然的重要组成部分。尽管我国的野生植物资源丰富。但也绝不可无休止地“杀鸡取卵”，任意乱采滥挖。否则，会破坏大自然的生态平衡，给人类造成无法挽救的灾患。因此，对某些名贵珍稀野菜进行人工栽培以满足人们的需求，是迫在眉睫、势在必行、具有极为重要现实意义的一件大事。

野菜是相对“家菜”而言，实际上很多“家菜”也是由野菜人工驯化培育而来的。因此，这套丛书中，除了大部分属于野菜外，也有少数早已转变成了具有极高营养价值，并可进一步开发的“家菜”，值得各地选栽。这套丛书，根据野菜的食用部位、形态特征、生长环境等不同，将其分为《珍稀野菜栽培与利用——茎叶类野菜》、《珍稀野菜栽培与利用——块根类野菜》、《珍稀野菜栽培与利用——水生类野菜》、《珍稀野菜栽培与利用——菇菌类野菜》4册分别介绍。其中每个品种分简介、营养成分与药用功能、形态特征、生长习性、栽培技术、利用方法等内容，内容丰富，资料翔实，并配有黑白形态图（以便识别），具有很强的直观性和实用性。适合广大农村尤其是山区农民及保健食品开发工作者使用，亦可作为大专院校相关专业师生的重要参考读物。

本书在编写中，参阅并吸收了广大同仁的部分研究资料，因涉及面广，不能一一提及，特在此表示衷心感谢！不妥处，恳请批评赐教！

严泽湘

2009年10月



目 录

一、鲍鱼菇	(1)
二、盖囊菇	(15)
三、榆黄蘑	(28)
四、姬菇	(55)
五、阿魏蘑	(79)
六、白灵菇	(96)
七、刺芹侧耳	(102)
八、红侧耳	(110)
九、大榆蘑	(117)
十、亚侧耳	(127)
【附录】菌种生产的具体要求	(134)
参考文献	(156)



一、鲍鱼菇

(一) 简介

鲍鱼菇,又名台湾平菇、高温平菇,属担子菌亚门,层菌纲,伞菌目,侧耳科,侧耳属,是一种夏季高温季节发生的菇类,是我国南方亚热带地区理想的栽培品种。其肉质肥厚,菌柄粗壮,脆嫩可口,具有鲍鱼风味,颇受东南亚及我国港台地区消费者欢迎。尤其是在炎热的夏季,大部分食用菌无法生长,而它一枝独秀,可填补鲜菇市场的空档,具有广阔的发展前景。

鲍鱼菇主要分布在台湾、福建、浙江等地,其产品除在当地鲜销外,主要制成罐头出口东南亚和港澳地区。经济效益十分可观。

(二) 营养成分

鲍鱼菇营养丰富,其子实体含粗蛋白 19.20%,脂肪 13.49%,可溶性糖 16.60%,粗纤维 4.80%,精氨酸 1.30%,赖氨酸 1.09%,氨基酸总量为 21.87%,其中必需氨基酸占 8.65%,均高于其他侧耳属菇类。

(三) 形态特征

鲍鱼菇子实体单生或丛生。菌盖直径 5~20 厘米,表面



干燥,暗灰色或褐色,中央稍凹,菌褶间距稍宽,延生,有许多脉络,呈奶油白色,成熟时菌褶边缘呈暗黑色,最后的褶片下延,与菌柄交接处形成明显的灰黑色圈,往下延时形成网络状。菌柄内实,致密,偏心生,长5~8厘米,宽1~3厘米,白色至淡灰白色。孢子印白色,担孢子10.5~13.5厘米×3.8~9.0微米,圆柱形,透明。担子50~65厘米×7.0~8.5微米,有4个担子小梗。缘囊体23~28厘米×7.0~8.5微米,棍棒状至亚柱形,壁稍厚,淡褐色。侧囊体38~50厘米×6~8微米,梭形,棍棒状或担子状,薄壁,透明。菌盖表面有大量的盖囊体,刚毛状,苍褐色至暗褐色。

(四) 生长习性

(1) 营养。鲍鱼菇是一种木腐菌,能将木材中的单糖、纤维素、木质素等化合物通过各种酶分解成为葡萄糖、木糖、半乳糖和果糖加以利用。但鲍鱼菇直接分解木材的能力较弱,在人工栽培中必须添加一定的碳源(如葡萄糖、蔗糖、甘蔗渣、玉米芯等)和氮源(如蛋白胨、尿素、米糠、麸皮、玉米粉、棉籽粉等),这对鲍鱼菇菌丝生长和子实体发育及产量影响很大。如制母种时,在PDA(马铃薯、葡萄糖、琼脂)培养基中添加0.2%的蛋白胨,菌丝生长速度加快3.7毫米/天,且菌丝浓密粗壮,长满管只需用10~12天(比不加蛋白胨的快5~8天)。大面积栽培时,用棉籽壳代替部分木屑,添加0.5%的麸皮,可增产30%左右。

鲍鱼菇在生长过程中,还需要一定量的无机盐,如磷酸二氢钾、碳酸钙及少量纤维素。

(2) 温度。鲍鱼菇菌丝生长的温度范围为10~35℃,最



适宜温度为 25 ~ 28℃。在适宜的温度下,菌丝呈白色,浓密粗壮,常形成树枝状的菌丝束。菌落表面常产生洁白的分生孢子梗束和似墨汁的分生孢子堆。温度过低或过高,均会影响菌丝的生长。子实体发生的温度范围为 20 ~ 32℃,适宜温度为 25 ~ 30℃,最适宜温度为 27 ~ 28℃,低于 25℃或高于 30℃时,子实体发生较少。35℃时只能发生极少数子实体,且多为畸形,没有商品价值。低于 20℃或高于 35℃完全不发生菇蕾。子实体的颜色随温度的变化而变化,在自然条件下,气温 25 ~ 28℃时,子实体呈黑色,28℃以上时呈灰黑色,20℃以下时呈黄褐色。为提高产量和品质,在栽培管理中要特别调控好温度。

(3)空气。菌丝生长阶段对空气要求不严,较高浓度的二氧化碳还能刺激鲍鱼菇的菌丝生长,但当二氧化碳浓度大于 30%时,菌丝生长量就会骤降。一般培养室的空气含量均适合鲍鱼菇的菌丝生长。子实体生长发育阶段需要氧气,随着子实体的不断生长,对氧气的需求量不断增加,二氧化碳浓度必须不断下降,否则将影响子实体正常生长和发育。出菇时,如通气不良,鲍鱼菇子实体柄长,菌盖小或不发育,容易形成畸形菇。

(4)水分。鲍鱼菇为喜湿性菌类,抗干旱的能力较弱。菌丝生长要求培养料含水量达 60% ~ 65%。含水量过高,菌丝难以生长;含水量过低,则会影响子实体形成。培养室的相对湿度以 60% 为宜,湿度过高,易感染杂菌。出菇时,菇房(棚)的相对湿度要保持在 90% 左右,若相对湿度过低,菇蕾形成困难,子实体发育不良,且菌丝易产生龟裂而影响品质。

(5)光线。菌丝生长不需光线,原基分化需要一定散射



光,一般40勒克斯即可。在黑暗条件下菌盖不分化。子实体有明显趋光性,在弱光下子实体生长发育缓慢,菇柄长而重;在散射光较强的条件下,子实体生长发育快,菌盖厚实,菇层好。

(6)pH值(酸碱度)。鲍鱼菇菌丝生长的pH值为5.5~8.0,但以6.0~7.5为最适宜。

(五) 菌种制作

1. 母种的制作

将引进或自己分离(分离方法见本书后附录,其他品种分离亦同)的纯试管斜面母种,按无菌操作转接于添加0.2%的蛋白胨的PDA培养基上,置26℃左右条件下培养15天左右,当菌丝长满斜面即为扩繁母种。

2. 原种和栽培种的制作

(1)培养基配方。①稻草木屑培养基:碎稻草30%,木屑30%,米糠20%,玉米粉20%,水适量。②棉籽壳培养基:棉籽壳99%,石灰粉1%,水适量。

(2)装瓶(袋)灭菌。按常规法进行。

(3)接种培养。将母种在无菌条件下接入灭菌冷却后的培养料瓶(袋)内,置25℃左右条件下培养35~40天,当菌丝长满料瓶(袋)后,即为原种或栽培种,经检查无污染,方可用于生产。

3. 制作时间

南方地区1月初接母种,1月下旬接原种,3月初接栽培种。北方地区可推迟1个月左右进行。



(六) 常规栽培技术

1. 栽培季节

根据鲍鱼菇菌丝和子实体发生时所需的温度,我国南方地区以5月下旬至7月上旬或6月上旬至8月下旬为栽培季节;北方地区以6月初至8月下旬栽培为宜。各地应根据当地气候条件,灵活加以安排。

2. 栽培场所和方式

卫生条件好、通风、阴凉的空房或菇棚均可用作栽培场所。栽培方式可分为袋栽和瓶栽(塑料袋和广口瓶、罐头瓶作容器),但以袋栽为主。

3. 培养料配方

常用配方有以下几种:①棉籽壳 37%,木屑(或蔗渣) 37%,麸皮 24%,糖 1%,碳酸钙 1%,料水比 1:1.2~1.4;②棉籽壳 88%,麸皮 10%,糖 1%,碳酸钙 1%,料水比 1:1.3~1.5;③木屑 73%,麸皮 20%,玉米粉 5%,糖 1%,碳酸钙 1%,料水比 1:1.2~1.4;④稻草 37%,木屑 37%,麸皮 20%,玉米粉 4%,糖 1%,碳酸钙 1%,料水比 1:1.2~1.4。

4. 栽培袋的制作

以上配方任选一种,按常规操作混合拌匀,堆制发酵后用半熟料装袋接种。最好采用熟料栽培。用 20 厘米×33 厘米×0.005 厘米或 17 厘米×35 厘米×0.005 厘米的聚乙烯或压聚乙烯塑料袋装料,当培养料装至 3/5 袋时,压平料面,刷净套袋口,套上套环,塞上棉塞(或泡沫塞),用牛皮纸或塑料膜包扎好袋口,进行灭菌。一般采用常压灭菌,在 100℃下保持 8~10 小时。



5. 接种培菌

灭菌后,冷却至常温(30℃以下)后,按无菌操作接入菌种。可打开袋口两端,分两头接种,有利菌丝快速发满菌袋。接种后将菌袋置25℃,相对湿度60%的培养室发菌,经25~30天菌丝即可长满菌袋。

菌袋在发菌初期,要检查发菌情况,如有杂菌污染要及时清理,防止蔓延。还要注意老鼠等危害,若发现菌袋被咬破,要及时清除,以免引起病虫害发生。

6. 出菇前后的管理

鲍鱼菇与一般平菇出菇方式不同,不能打洞或脱袋出菇。实践证明开洞处不一定能长出子实体,往往有的洞口只出现柱头状分生孢子梗束,而不能发育成子实体。脱袋后整个菌筒表面都会长出分生孢子梗束和含分生孢子的液滴,致使发生的子实体极少,并容易发生病虫害。比较适宜的方式为培养基表面出菇。因此,在管理上要做好以下几点:

(1)拔塞脱环及卷袋口。当菌丝长满袋面,拔掉棉塞,脱去套环,并将袋面两头多余的塑料膜反卷至袋面培养基表面处,除去过密的小菇蕾(因这些小菇蕾不会长成正常子实体)。将菌袋直立排放或码放于菇房地面或床架上让其两头出菇。

(2)调控好湿度。出菇和子实体生长发育阶段,因夏季温度高,水分蒸发快,湿度小不利于菇蕾形成和子实体生长,因此水分管理极为重要。排袋后,每天喷水3~4次(可直接喷于菌袋表面),并将袋面的积水倒出,只要保持菇房相对湿度达90%,料面湿润即可。也可用无纺布或报纸盖住菌袋,向覆盖物喷水保湿。如雨天空气湿度大,可少喷;晴天气候



干燥,要多喷。菇房相对湿度也不能过高,如长期保持 100% 的湿度,也会影响子实体生长发育,且培养基表面分生孢子多,长满黑色的液滴,不分化菇蕾,容易发生病虫。如料面黑色孢子囊多,可用压力水将其冲掉,以利出菇。

(3) 调控好温度。鲍鱼菇子实体发生的适宜温度为 25 ~ 30℃, 20℃ 以下不会形成菇蕾, 20 ~ 25℃ 菇蕾发生较少, 30℃ 以上菇蕾也难发生。因此,在出菇时必须根据自然气候的变化,对温度加以调控,才能获得高产。当温度突然降低时,可采用关紧门窗,堆高菌袋(堆码 3 ~ 5 层),袋口覆盖塑料膜等保温措施。若温度超过 30℃ 时,必须对菇房(棚)地面、墙壁勤喷水(最好是井水)和散开菌袋及用深色窗帘遮挡阳光直射等,以利降温。有条件的可采用冷气进行调温。

7. 采收及鲜菇处理

(1) 采收。鲍鱼菇从现蕾至成熟只需 5 ~ 7 天。当子实体长到菌盖近平展,盖缘变薄并稍内卷,孢子即将成熟时,就要及时采收。如果让成熟的子实体继续生长,孢子弹射后采收,则子实体就带有苦味,降低商品价值。采收时,一手压住培养料,一手握住菌柄轻轻扭动,即可摘下。采收之后将料面清理干净,让菌丝尽快恢复生长,以利下潮出菇。

鲍鱼菇的整个生产周期约需 3 个月,生物总效率一般可达 70% ~ 90%。

(2) 鲜菇处理。采收的鲜菇,一是鲜销,二是盐渍或加工制罐头。鲜销菇的子实体以菌盖 3 ~ 5 厘米,柄长 1 ~ 2 厘米为宜,可就近鲜售,也可采用真空保鲜袋贮存外销。

(七) 优化栽培模式

鲍鱼菇可以在室内、室外进行不同方式的栽培和出菇,