



中国农村文库
ZHONGGUO NONGCUN WENKU

有文化 懂技术 会经营

长根菇优质高产 栽培新技术

主编：李法全

本册编著：李其正 周贵忠

■ 中宣部“万村书库”工程首选图书

■ 中国文化扶贫委员会推荐图书

■ 新农村建设“农家书屋”采购图书



四川出版集团



天地出版社

长根菇优质高产栽培新技术

主 编：李法全
副 主 编：李鹏飞 吴百昌 关良洲
编 委（按姓氏笔画排序）：

王绍义	刘清波	朱学政
许秀菊	关运兵	李其正
陈 雷	宋茂如	严世东
严兴旺	何 伟	周忠贵
周振康	郑元春	郝建国
袁 军	郭新平	贾兴安
梁凤珍	蔡德民	潘淑芳

本书编著：李其正 周贵忠

四川出版集团

 天地出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

长根菇优质高产栽培新技术 / 主编李法全等. — 成都: 天地出版社, 2008. 1

ISBN 978 - 7 - 80726 - 641 - 9

I. 长... II. 李... III. 食用菌类 - 蔬菜园艺
IV. S646

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 158021 号

CHANG GEN GU YOU ZHI GAO CHAN ZAI PEI XIN JI SHU 长根菇优质高产栽培新技术

本册编撰者 李其正 周贵忠
责任编辑 刘峻山
封面设计 毕生 伍韵 等
内文设计 金娅丽
责任印制 李河

出版发行 ☐ 四川出版集团·天地出版社
(成都市盐道街3号 邮政编码 610012)

网 址 ☐ <http://www.tdph.net>

电子邮箱 ☐ tiandichs@vip.163.com

印 刷 ☐ 成都东江印务有限公司

版 次 ☐ 2008 年 1 月第一版

印 次 ☐ 2008 年 1 月第一次印刷

规 格 ☐ 850mm × 1168mm 1/32

印 张 ☐ 6.625

字 数 ☐ 142 千

定 价 ☐ 11.50 元

书 号 ☐ ISBN 978 - 7 - 80726 - 641 - 9

■ 版权所有, 违者必究, 举报有奖!

举报电话: (028) 87734604 (市场营销部) 87734639 (总编室)

出版好农村读物
为广大农民服务

李瑞琰

五十年青

新版序言

徐惟诚

1990年，在李瑞环同志支持下，我们开始编辑出版这一套《中国农村文库》。

接着，又以这一套《农村文库》为基础，发起了“万村书库”工程，目标是在一万个村级组织中各建立一个小型图书室。

中国的农民还很穷，很难做到每家每户都备齐自己应该读、想读的书。农村又很分散，农民也很难到县图书馆、乡文化站去借书。图书室只能建在村里。但村图书室只能是小型的、微型的，要求藏书多，也不现实。

“万村书库”工程一启动，就受到了广泛的欢迎，也成为社会各界和海内外人士资助中国农村文化的一个有效载体。经过十年的时间，已经在八万多个村子中建立了图书室。许多地方还组织了自己的类似工程：万村书架、千乡书库等等，也都

很有成效。

事实证明：中国农民要摆脱贫困，走向富裕，不能没有先进文化的支持。如今，历史进入了全面建设小康社会的新时期，中国农民在知识文化方面又有了许多新的需求。农业产业结构的调整，种植业和养殖业的许多新品种，农业新技术的采用，无公害农业的推广，面向市场营销的信息、经营、结算等新的营销手段和市场规则，农业劳动力的转移，加入 WTO 以后的有关国际规则等等，都是农民需要了解的新内容。农村民主建设的发展，农民精神文化的新需求，电脑网络手段的运用，也要求有新的读物。因此，我们又组织编写了《农村文库》的第四批。

《农村文库》开始编写的时候，我们就定了三条原则：这套书要让农民“买得起”、“看得懂”、“用得上”。做到这三条并不容易，但必须努力做到。在新的一批读物出版的时候，我们重申这三条要求。因为这是真正为农民服务的体现。

中国的农村在不断地进步。城乡差别又将长期存在。这就要求专门为农民组织的出版物也将长期存在，其内容则需要不断地更新发展。

希望这一批《农村文库》继续受到农民的欢迎，也希望有更多的有志者来为中国农民提供更多更好的出版物。



内容简介

长根菇是夏秋季节常见的一种土生木腐菌，现已驯化栽培成功。它肉质细嫩，柄脆可口，味道鲜美，风味独特，具有很高的营养价值和药用价值。该菇是一种中高温型的食用菌，能在夏季出菇。由于其上市时正值夏秋菇市的淡季，加之其色、香、味、形俱佳，故深得消费者青睐。栽培长根菇市场前景广阔，经济效益显著。本书以长根菇的无公害生产标准为基础，详细讲述了长根菇的生产开发状况，生物学特性，无公害生产的要求，生产设备，菌种制作，优质高产栽培模式精选，病虫害防治，采收及保鲜，产品的加工方法等。全书内容系统全面，编排新颖独到，技术先进实用，语言通俗易懂。可供广大菇农、食用菌栽培从业人员、农业科技人员、部队农副业生产人员、农业院校有关专业师生等阅读参考。



目 录

第一章 长根菇概述	(1)
一、自然分布	(1)
二、经济价值	(2)
三、开发前景	(4)
第二章 长根菇的生物学特性	(6)
一、形态特征	(6)
二、生活条件	(7)
(一) 营养	(7)
(二) 温度	(8)
(三) 水分和湿度	(9)
(四) 空气(氧气)	(9)
(五) 光线	(9)
(六) 酸碱度(pH 值)	(10)
(七) 覆土	(10)



第三章 长根菇无公害生产的要求	(11)
一、农产品质量安全分级	(12)
(一)有机农产品的界定	(12)
(二)绿色农产品的界定	(13)
(三)无公害农产品的界定	(14)
二、长根菇生产的污染途径	(15)
(一)产地环境的污染	(15)
(二)栽培原料的污染	(16)
(三)管理过程的污染	(16)
(四)加工过程的污染	(16)
三、长根菇无公害生产的要求	(17)
(一)产地环境要求	(18)
(二)原辅材料要求	(22)
(三)用药用肥要求	(23)
(四)保鲜加工要求	(25)
(五)产品的卫生指标	(27)
第四章 长根菇的生产设备	(30)
一、主要配套设备	(31)
(一)灭菌设备	(31)
(二)接种设备	(40)
(三)辅助用具及设备	(48)
二、养菌设施	(51)
(一)菌种培养室	(51)
(二)栽培袋培养室	(53)
三、栽培设施	(54)



(一) 常见菇房	(54)
(二) 塑料大棚	(58)
(三) 野外荫棚	(60)
(四) 小拱棚	(62)
(五) 阳畦	(62)
(六) 太阳能温室	(63)
四、常用无公害药剂	(67)
(一) 消毒药剂	(68)
(二) 杀菌药剂	(70)
(三) 杀虫药剂	(75)
第五章 长根菇的制种技术	(79)
一、母种的制作技术	(80)
(一) 制作培养基	(80)
(二) 组织分离法	(86)
(三) 孢子分离法	(89)
(四) 母种的转扩	(96)
二、原种的制作技术	(97)
(一) 配制培养基	(97)
(二) 装瓶灭菌	(103)
(三) 接种培养	(104)
三、栽培种的制作技术	(107)
(一) 配制培养基	(107)
(二) 装袋(瓶)灭菌	(108)
(三) 接种培养	(109)
四、菌种的保藏	(110)



(一) 斜面低温保藏	(111)
(二) 液体石蜡保藏	(112)
(三) 木屑基质保藏	(113)
(四) 孢子滤纸保藏	(113)
第六章 长根菇优质高产栽培模式精选	(114)
一、熟料装袋发菌高产栽培法	(115)
(一) 栽培季节	(115)
(二) 配制培养料	(116)
(三) 装袋灭菌	(127)
(四) 接种培养	(129)
(五) 排场覆土	(135)
(六) 出菇管理	(141)
二、采用发酵料高产栽培法	(145)
(一) 栽培时间	(145)
(二) 堆料发酵	(145)
(三) 播种发菌	(146)
(四) 覆土出菇	(149)
三、采用生料高产栽培法	(150)
(一) 谷粒菌种的生产	(151)
(二) 培养一次菌丝体	(151)
(三) 培养二次菌丝体	(152)
(四) 出菇管理	(152)
四、室内瓶栽高产法	(153)
(一) 时间安排	(153)
(二) 栽培场地	(153)



(三)装瓶灭菌	(154)
(四)接种发菌	(154)
(五)出菇管理	(154)
五、人防地道内栽培高产法	(155)
(一)栽培方式	(155)
(二)地道的改造	(156)
(三)场地消毒杀虫	(157)
(四)管理要点	(157)
第七章 长根菇的病虫害防治	(159)
一、常见病害防治	(160)
(一)木霉	(160)
(二)毛霉	(162)
(三)根霉	(164)
(四)曲霉	(166)
二、常见虫害防治	(169)
(一)菇蚊	(169)
(二)菇蝇	(171)
(三)螨类	(173)
(四)蛞蝓	(175)
第八章 长根菇的采收与保鲜	(178)
一、长根菇的采收	(178)
(一)采收适期	(178)
(二)采收要求	(179)
二、长根菇的保鲜	(180)
(一)冷藏保鲜法	(180)



(二)气调保鲜法	(181)
(三)减压冷藏保鲜法	(182)
(四)保鲜膜保鲜法	(182)
(五)辐射保鲜法	(183)
(六)化学保鲜法	(183)
第九章 长根菇的加工技术	(185)
一、长根菇的干制加工	(185)
(一)选料处理	(187)
(二)装饰上架	(187)
(三)脱水干燥	(188)
(四)成品分装	(189)
二、长根菇的速冻加工	(190)
(一)选料清洗	(191)
(二)分级烫煮	(191)
(三)冷却精选	(192)
(四)排盘速冻	(192)
(五)外挂冰衣	(193)
(六)包装冷藏	(193)
附 录	(195)
一、培养料加水量表	(195)
二、高压锅中冷空气排除程度与温度的关系	(196)
三、常见环境中光照度的经验值	(197)
四、相对湿度对照表(%)	(198)
五、安徽省砀山县天益真菌研究所竭诚为您服务	(199)



第一章 长根菇概述

一、自然分布

长根菇，学名为 *Oudemansiella radicata* (Relh. ex Fr.) Sing. [= *Collybia radicata* (Relh. ex Fr.) Quel.], 又名长根小奥德蘑、长根金钱菌、长柄菇等。因其外形很像鸡枞菌，故在云南民间又被称为“草鸡枞”或“露水鸡枞菌”。属于真菌门，担子菌亚门，层菌纲，伞菌目，白蘑科，小奥德蘑（长根菇）属。此菌属中高温型菌类，在热带、亚热带和温带均有分布，主要分布于中国、日本、欧洲、美洲、非洲、大洋洲等地。我国的河北、吉林、黑龙江、江苏、安徽、浙江、福建、广东、广西、海南、台湾、云南、河南、四川、贵州、西藏等省（区）均有野生分布。其适应性广，多于夏秋季节（6-10月份）单生或群生在土壤偏酸、腐殖质较厚的阔叶林、灌木林与丛林等地上，雨后大量发生。其细长的假根着生在树木的腐



根或地下腐木上，是一种土生木腐菌。该属的物种在世界各地分布广泛，目前已知的有 25 种，我国文献记载的就有 10 余种。其中，驯化栽培成功的除长根菇外，还有鳞腿长根菇、粘盖长根菇等，均为珍稀的食、药兼用真菌。

二、经济价值

长根菇富含蛋白质、氨基酸（表 1）、脂肪、碳水化合物、维生素及多种有益的矿质元素，具有很高的营养价值。其菇形秀丽，肉质细嫩，柄脆可口，味道鲜美，整菇可食。兼具草菇的清爽、金针菇的清脆和香菇醇厚的风味，是一种优质食用菌。另外，该菇还具有较高的药用价值。其子实体和菌丝体发酵液中均含有一种抗生素，叫长根菇素（Oudenone），也叫小奥德蘑酮，它具有两个作用，一是可抑制某些霉菌的生长发育，二是对人体有降低血压的作用。高血压患者经常食用长根菇，同时服用其他降压药物，降压效果更为显著。同时，长根菇的热水提取物对小白鼠肉瘤 S-180 具有明显的抑制作用。因此，长根菇是一种营养丰富、降压抑瘤的保健食品。经常食用长根菇，可增强机体免疫力，防癌抗癌，益寿延年。

表 1 长根菇和香菇、野生鸡枞氨基酸含量比较（干品：%）

菇名 氨基酸	名花菇	暗花菇	野生鸡枞	长根菇
* 异亮氨酸	0.48	0.46	1.02	0.73
* 亮氨酸	0.70	0.82	1.59	1.18



氨基酸 \ 菇名	名花菇	暗花菇	野生鸡枞	长根菇
* 赖氨酸	0.56	0.69	1.05	0.91
* 蛋氨酸	0.29	0.28	0.26	0.15
* 苯丙氨酸	0.18	0.54	0.90	0.64
* 苏氨酸	0.40	0.52	1.39	0.79
* 缬氨酸	0.80	0.82	1.47	0.95
* 色氨酸	0.28	0.21	0.23	0.17
酪氨酸	0.31	0.22	0.69	0.54
天门冬氨酸	0.94	0.12	2.24	1.49
丝氨酸	0.35	0.54	1.08	0.70
谷氨酸	0.81	0.63	6.59	4.20
甘氨酸	0.60	0.66	1.65	0.87
丙氨酸	0.84	0.84	2.26	1.12
胱氨酸	0.21	0.24	0.57	0.36
* 组氨酸	0.26	0.26	0.74	0.39
精氨酸	0.27	0.52	0.96	1.03
脯氨酸	0.47	0.56	0.75	0.65
合计	8.75	8.93	25.44	16.87

注：* 为人体必需氨基酸，* 为婴幼儿必需氨基酸。

从表1可以看出，长根菇的总氨基酸含量高于香菇（明花菇和暗花菇），且人体必需的8种氨基酸含量齐全。特别值得



一提的是，在其所含氨基酸中，又以谷氨酸的含量最高，占干品的4.20%，其次为天冬氨酸，占1.49%，这两种氨基酸都是呈鲜味的主要成分，因而使得长根菇的味道格外鲜美，在国际市场上有“食用菌皇后”的美称。

三、开发前景

我国自20世纪80年代末就已成功实现了长根菇的人工栽培。目前主要在福建、湖南、上海、浙江、云南、四川、甘肃等地有少量栽培，尚无大批量生产。该菌能在夏季出菇，这正是其他食用菌较少的淡季，所以显得更珍贵。夏秋上市，备受欢迎。因为生产量较少，主要以鲜菇供应市场，鲜食可品尝出鲜、脆、滑的滋味。也可以晒干，干品香味浓郁，每公斤售价可达180-220元。长根菇的栽培原料来源广泛，成本低廉，阔叶树木屑、棉籽壳和玉米芯等农副产品下脚料均可利用。在每年的春夏秋三季都可种植，生产周期短。栽培工序简单，易于成功，目前生物学效率已达80%-140%。其市场潜力较大，是一种很有开发价值的食用菌。

在当今中国，食用无污染、安全、优质的食品已成为众多消费者的共识和追求。无公害食品、绿色食品、有机食品正在迅速成为国内食品市场的主流。多年来，特别是“入世”后，我国的食用菌产品因农药及有害物质残留量超标等，在出口贸易中屡屡受阻，给经营者和国家均造成了重大的经济损失；在国内市场抽查中，食用菌产品也时常有抽查不合格的事件发生。这一切，都给广大的食用菌生产者和经营者敲响了警钟！为了维护消费者的健康和权益，全面提高包括食用菌在内的农