



新农村建设青年文库

精品装配“农家书屋” 智力支撑新农村建设

如何加工 食用菌

RUHE JIAGONG

SHIYONGJUN

《新农村建设青年文库》编写组 编写



新疆青少年出版社

PDG

新农村建设青年文库

如何加工食用菌

《新农村建设青年文库》编写组 编写

新疆青少年出版社

图书在版编目(CIP)数据

如何加工食用菌/《新农村建设青年文库》编写组编写. —乌鲁木齐:新疆青少年出版社, 2008. 6

(新农村建设青年文库)

ISBN 978-7-5371-5927-2

I. 如… II. 新… III. 食用菌类—蔬菜加工—青年读物
IV. TS255.5-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 101869 号

新农村建设青年文库

如何加工食用菌

《新农村建设青年文库》编写组 编写

新疆青少年出版社出版

(地址:乌鲁木齐市胜利路二巷1号 邮编:830049)

廊坊市华北石油华星印务有限公司印刷

787毫米×1092毫米 32开 3.5印张 50千字

2008年7月第1版 2008年7月第1次印刷

印数:1—10000册

ISBN 978-7-5371-5927-2 定价:8.00元

如有印装质量问题请与承印厂调换

编 委 会

顾 问:符 强 中共新疆维吾尔自治区委员会常委、
纪检委书记

主 编:蔡 捷 原中国农业科学院农业信息研究所副
所长、研究员

张 兴 中国科技大学博士生导师

王 音 原新闻出版总署监管局助理巡视员

陈 彤 新疆农业科学院院长

编委会成员:吕英民 高亦珂 曹流俭 戴照力

王超平 陈连军 张大力 王伟强

张亚平 张亚南 刘兆丰 刘吉舟

陶子润 方成应 王 军 李结华

丁忠甫 付改兰 殷 婧 张爱萍

白会钗 李翠玲

序

这是一个龙腾盛世、凤舞九天的时代。新世纪开篇，我们迎来了“十七大”的召开，迎来了激荡着“同一个世界、同一个梦想”的奥运圣火，迎来了全体中华儿女激情满怀共建和谐社会的热潮。这是一个共享生活、共同进步的时代。建设社会主义新农村，成为建设中国特色社会主义事业一项重要而紧迫的民心工程。辛勤耕耘在神州大地数千年的中华民族的伟大农民，追随时代脚步，迎来了分享祖国繁荣昌盛、享受幸福生活的最美好时刻。

这是一个走过光荣与辉煌、充满激情与梦想、承载使命与希望的时代。重视“三农”、反哺“三农”已成为各行各业的共识，并内化为积极行动。国家新闻出版总署、中央文明办、国家发展和改革委员会、科技部、民政部、财政部、农业部、国家人口和计划生育委员会等八个部委，联合发起了“农家书屋”工程，亿万农民同胞迎来了知识、文化与科技的种子，开启了以书为友、墨香盈室的崭新大门。

在党和国家政策的指引下，在国家有关部门的积极扶持下，“农家书屋”作为社会主义新农村建设的智力工程，得到了社会各界的普遍关注和大力支持，这一战略工程中

最活跃的力量——出版社,更是为之全力以赴。

今天,这套《新农村建设青年文库》系列丛书由新疆青少年出版社出版,应该说这是出版社和编写组的大批专家、学者们倾力为“农家书屋”献上的一份厚礼。丛书编写组的最大心愿是,希望它能为解决“三农”问题提供切实有效的帮助,为加强农村文化建设和提升农民文化生活水平做出贡献,为社会主义新农村建设奉献一份绵薄的心力。

目前,“三农”读物提前进入了白热化竞争阶段,各家出版社纷纷使出浑身解数,以期占领一席之地。这是个好现象,是社会各界,尤其是扮演着传播优秀文化和先进科技知识的“大使”角色的作者和出版社,对社会主义新农村建设的空前关注和大力支持,是新时期中国图书界出现的可喜局面。

然而,众人拾柴、群策群力的大好形势背后,也存在着一些弊病和缺陷。归纳起来,有以下三个问题值得我们思考:

第一,“三农”读物的内容。从大的方面看,图书内容主要集中在种植与养殖领域;从小的方面看,种植类图书主要集中在粮食作物、传统作物和瓜果蔬菜类,养殖类图书主要集中在猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等常见家畜家禽,内容重复率高。

第二,“三农”读物的质量。部分图书在文稿质量上把关不严,有的遣词用句过于深奥晦涩,有的知识讲解过于简单老套,有的专注于理论层面的阐述而忽略了技术性指导等,质量良莠不齐。

第三,“三农”读物的出版趋势。放眼时代,“三农”读物将在很长一段时间内,一直占据着图书市场的重要席位,很多出版社在努力为社会主义新农村建设奉献自己一份心力的同时,也间接地、无意识地导致了“三农”分类读物“冷热不均”的现象。

针对这三个问题,《新农村建设青年文库》编写组成员苦费了一番心思,在构思、策划整套书的框架时,着力解决这些问题,并在耗时数月的编辑过程中,以切实解决好社会主义新农村建设过程中遇到的实际问题为着眼点和出发点,精心架构起一个精粹最新知识、表述简洁明了、应用简单有效、涵盖面广泛的社会主义新农村建设的科学指导体系。具体来说,《新农村建设青年文库》系列丛书有以下几个引人注目的特点:

首先是知识点的“新”。本丛书密切结合了当下时代发展的趋势,在遴选图书主体的相关知识点时,优先强调了内容的新,摒弃了陈旧不合时宜的成分。细心的读者几乎可以从每本书中发现这个特点,尤其是有关信息化技术的图书。比如在《如何使用电脑操作系统》一书中,就详细介绍了微软公司最新的 VISTA 操作系统。

其次是叙述语言的“简”。农民读者的文化结构决定了“三农”读物的行文特点。因此,本丛书在策划阶段就提出了“让农民朋友看得懂、用得上、学得会”的编写方针。这一方针指导着编写组所有成员在创作与编辑书稿时,注重并努力做到逻辑结构清晰自然、提问设计一目了然、语言表达言简意赅,真正契合“农家书屋”装备图书的要求。

再次是实践指导的“活”。本丛书全部采用问答式架构方式,弃用了可有可无的理念、原理、原则、意义等理论层面的内容,重点推介农民生活和农村、农业生产实际需求旺盛的知识点,以期凭突出的实用性、指导性、科学性和前瞻性,为广大农民提供强大的智力支撑。

最后是知识面的“全”。除了具备市场上早已成熟的传统种植、养殖类图书,还特意把更多的目光聚焦在了特种种植与养殖、法律法规、维修与加工、农民工工作与生活指导、生活保健等市场初兴的图书领域,以及创业经营、商服技术、生态农业、新能源技术等几乎被“三农”读物市场遗忘的角落,这将为促进农村文化整体建设起到积极的作用。

《新农村建设青年文库》从多个层面见证了这套丛书本身的优越性,是“三农”读物市场不可多得的一分子,是“农家书屋”工程不可多得的装备书,也是社会主义新农村建设不可多得的好帮手。诚然,由于出版时间仓促、编者水平有限等客观因素,洋洋数百册图书存在瑕疵也是在所难免的。但瑕不掩瑜,希望广大农民朋友和热心读者,能衷心喜欢上这套图书。

丛书编委会

2008年7月

CONTENTS
目 录

1. 食用菌有什么营养价值?	1
2. 食用菌的化学成分及加工特点是什么?	1
3. 食用菌保鲜常用的方法有哪些?	5
4. 食用菌加工的基本原则是什么?	8
5. 食用菌加工的主要方法是什么?	9
6. 常规干制的概念及优点是什么?	10
7. 食用菌常规干制的原理是什么?	10
8. 影响干燥速度的因素有哪些?	12
9. 食用菌干制的方法有哪些?	14
10. 食用菌干制所需的烘干设备有哪些?	14
11. 菇体在常规干制过程中主要有哪些变化?	16
12. 食用菌干制的常用方法有哪些?	17
13. 食用菌干制工艺是怎样的?	18
14. 怎样干制猴头菌?	20
15. 怎样干制黑木耳?	20

16. 怎样干制银耳?	22
17. 怎样干制茯苓?	22
18. 怎样干制金针菇?	23
19. 怎样干制草菇?	24
20. 怎样贮藏食用菌的干制品?	24
21. 食用菌罐头的加工原理是什么?	25
22. 罐藏容器主要有哪些?	27
23. 食用菌罐制的加工工艺流程是怎样的?	29
24. 食用菌罐头加工有哪些注意事项?	32
25. 为什么在封罐之前要进行排气处理?	33
26. 封罐前排气的方法主要有哪些?	34
27. 如何加工金针菇罐头?	34
28. 如何加工平菇罐头?	36
29. 如何加工猴头菇罐头?	38
30. 如何加工滑菇罐头?	39
31. 如何加工大球盖菇盐水罐头?	40
32. 如何加工珍珠香菇罐头?	42
33. 食用菌罐头贮存中常见的质量问题有哪些?	43
34. 食用菌盐渍的原理是什么?	44
35. 食用菌盐制工艺有哪些技术要点?	46
36. 如何盐渍金针菇?	49
37. 如何盐渍滑菇?	50
38. 如何盐渍平菇?	51

39. 如何盐渍凤尾菇?	52
40. 如何盐渍草菇?	54
41. 如何盐渍松茸?	56
42. 如何腌制蘑菇泡菜?	57
43. 食用菌盐渍过程中腐败变质原因及防治措施有 哪些?	57
44. 醋渍菇类的操作要点有哪些?	59
45. 食用菌速冻保藏的原理是什么?	60
46. 常用的速冻方法有哪些?	62
47. 速冻工艺流程有哪些技术要求?	63
48. 如何贮存和解冻速冻食用菌?	65
49. 如何速冻保藏香菇?	67
50. 如何速冻保藏金针菇?	68
51. 如何速冻保藏平菇?	68
52. 如何制作香菇蜜饯?	69
53. 如何制作平菇蜜饯?	70
54. 如何制作猴头菇蜜饯?	72
55. 如何制作草菇蜜饯?	73
56. 如何制作金针菇脯?	74
57. 如何加工低糖猴头菇脯?	76
58. 如何加工低糖平菇脯?	77
59. 如何制作灵芝糖?	79
60. 香菇酒的加工有哪些操作要点?	79

61. 香菇糯米酒加工有哪些操作要点?	81
62. 猴头菇补酒加工有哪些操作要点?	82
63. 如何配制银耳酒?	83
64. 如何配制茯苓酒?	84
65. 如何配制灵芝酒?	84
66. 食用菌饮品的加工常需要哪些材料?	85
67. 食用菌饮品加工常用的生产设备有哪些?	85
68. 食用菌饮品生产工艺流程中的操作要点是 什么?	86
69. 如何加工香菇饮品?	87
70. 如何加工金针菇保健饮料?	89
71. 如何加工木耳保健饮料?	90
72. 如何加工香菇肉酱?	90
73. 如何制作食用菌风味油?	91
74. 如何制作蘑菇酱油?	92
75. 如何制作平菇酱油?	93
76. 如何制作香菇方便汤料?	94
77. 如何制作蘑菇食醋?	94
78. 如何制作蘑菇锅巴?	95
79. 制作香菇松有哪些技术要点?	96
80. 如何制作香菇肉松?	97
81. 如何制作香菇春卷?	98
82. 制作香菇面包有哪些技术要点?	99

1. 食用菌有什么营养价值?

人体营养要素包括蛋白质、脂肪、碳水化合物、无机盐和维生素。

食用菌的营养成分介于肉类和果蔬之间，其蛋白质含量虽不及肉类食品，但不像肉类食品那样，在含高蛋白质的同时，往往伴随着高脂肪和高胆固醇，过多食用会引起多种疾病。食用菌所含的氨基酸种类齐全，几乎所有食用菌都含有人体自身不能制造的 8 种氨基酸，而谷类粮食常常缺乏其中 1~2 种。食用菌中的维生素含量特别高，为一般果蔬所不及。此外，食用菌中还含有丰富的多种矿物质和某些具有一定药效的特殊生理性物质，能增强人体免疫机能。

因此，从营养角度出发，食用菌类食品是一类高营养价值的保健食品。

2. 食用菌的化学成分及加工特点是什么?

食用菌加工不但要制成多种多样的产品，更重要的是保持它们的天然风味和营养物质，提高其商品价值。因此，对于食用菌所含的化学物质的性质及其在加工中

所发生的变化必须有足够的了解，才可能获得色、形、味皆佳的加工产品。

(1) 食用菌的含水量。水分是食用菌的主要成分，其含量的高低直接影响食用菌的品质和风味。一般食用菌鲜品的含水量在75%~95%之间，干品的含水量应控制在5%~20%为宜。过多可利用水分的存在有利于微生物和酶的活动，常引起食用菌的变质和腐烂。因此，在加工过程中，必须考虑到水分的存在和影响并加以必要的控制。

(2) 碳水化合物。食用菌的碳水化合物包括单糖、糖醇、多糖及其他衍生物，种类齐全，其中以多糖为主，单糖含量一般较低。在菌体内碳水化合物和脂类的氧化过程中，碳水化合物与氨基酸之间，各种氮化物与有机酸之间发生化学反应产生黑色素的现象被称为非酶促褐变。

在食用菌加工及成品的保藏过程中应注意防止非酶促褐变的发生。此外，多种重金属如铁、锡、铅、铜等与菌体接触也会发生褐变。由于褐变严重影响菌类加工品的色泽并降低其商品价值，因此，一般要尽可能地减少其发生。在生产实践中，常通过降低贮藏温度，热水漂烫，氧化硫处理及避免与铁器等金属元素接触等方法对其加以控制。

(3) 蛋白质与氨基酸。食用菌的蛋白质含量可达其干重的 20%~40%，鲜重的 3%~5%，比一般蔬菜和水果的蛋白质含量高 3~5 倍，而且组成蛋白质的氨基酸种类齐全，几乎含有所有的必需氨基酸，而且其含量约占氨基酸总量的 25%~40%。此外，在食用菌中还含有一些稀有氨基酸及其他含氮物质。

在食用菌加工过程中，由于这些含氮物质的存在和变化，如前所述的非酶促褐变反应及长时间高温灭菌引起蛋白质分解产生硫化氢等，均会对成品的色、味产生不良的影响。因此，在加工过程中，对易导致蛋白质分解的因素，如酶、温度、酸碱度等，必须给以必要的控制。

(4) 酶。酶是生活细胞所产生的生物催化剂，在食用菌中也含有多种酶，如葡萄糖-6-磷酸脱氢酶、甘露醇脱氢酶、多酚氧化酶、氧化酶和过氧化酶等。这些酶控制着食用菌细胞代谢作用的强度和方向，控制着代谢水平，能引起食用菌风味、品质的变坏和营养成分的损失。

因此，在加工过程中要采用不同的处理和加工方法，在一定程度上抑制酶的活性，保证加工产品的品质。除此之外，在加工过程中要避免菌体组织细胞破裂，减少酶接触空气中氧的机会，或选用亚硫酸钠或偏硫酸氢盐处理多酚氧化酶，使其失去活性等措施来防止酶促褐变

的发生。

(5) 维生素。维生素是生物正常生命活动所必需的一类微量有机物，它的主要功能是通过作为辅酶的成分调节机体代谢。

菌类食品中含有多种维生素，如核黄素、硫胺素、烟碱酸、泛酸、吡哆醇、生物素、叶酸等，它们可以预防由于长期缺乏这些维生素而导致的相应的疾病。在加工过程中应注意它们的溶解性，对酸、碱、热的稳定性，以减少由于加工造成的维生素的损失。

(6) 矿物质。矿物质是菌类食品中最稳定的营养成分，一般不会因加工而流失。在菌体细胞中含有丰富的矿物质元素，如铁、钙、磷、镁、钾、钠、锌、锰、铜、钴、铬、钼、硒等。

据分析，百克双孢蘑菇干品中，含钾 640 毫克，而钠只有 10 毫克。这种含高钾、低钠的食品，对高血压患者是十分有益的，因为钾对因钠引起的高血压有抵抗作用，可以保护血管免受高血压的机械伤害。

(7) 菌体的特殊代谢产物。菌体细胞中除含有一些基本成分外，还含有多种特殊的代谢产物，而且这些代谢产物与菌类产品的药用作用是密切相关的。

其中，食用菌中抗生素的广谱抑菌作用，多糖类物质的抗肿瘤作用，“蘑菇核糖核酸”诱导干扰素产生及对

病毒的抑制作用，香菇素治疗高血压和动脉粥样硬化的作用等，已引起国内外真菌学工作者及药物学工作者的高度重视。

在加工过程中应注意食用菌对热、酸、碱的稳定性及溶解性，以减少菌类特殊代谢物由于加工造成的损失或失去活性。

3. 食用菌保鲜常用的方法有哪些？

食用菌保鲜常用以下几种方法：

(1) 冷库保鲜。采收的鲜菇经整理后，放入筐、篮中，用多层湿纱布或麻袋片覆盖。然后在阴凉处放缸，缸内盛少量清水，水上放置木架，将筐篮放于木架上，再用薄膜封闭缸口。

(2) 气调保鲜。该方法是以人工控制环境的温度、湿度及气体成分等，从而达到保鲜目的。

其一，简易气调保藏。将鲜菇如香菇、双孢菇等贮藏于含氧量1%~2%、二氧化碳40%、氮气58%~59%的气调袋内，贮于20℃条件下，可保藏8天左右。

其二，“硅窗”袋保鲜。将硅橡胶按比例地镶嵌在塑料包装袋壁，就形成了具有保鲜作用的“硅窗”保鲜袋。该塑料袋能依靠“硅窗”自动调节袋内氧与二氧化碳的