

SHENYANG YESHENG SHIYONGJUN

沈阳野生食用菌

沈阳市国土区划办公室 主编



辽宁科学技术出版社

沈阳野生食用菌

沈阳市国土区划办公室 主编

辽宁科学技术出版社

沈阳野生食用菌

Shenyang Yesheng Shiyongjun

沈阳市国土区划办公室 主编

辽宁科学技术出版社出版、发行(沈阳市南京街6段1里2号)

沈阳市田义印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 51/2 字数: 114,000 插页: 4

1989年11月第1版

1989年11月第1次印刷

责任编辑: 世禄 福龙

封面设计: 庄庆芳

印数: 1,000

ISBN 7-5381-0808-4/S·109

定价: 2.50元

序

野生食用菌资源是国家的宝贵财富，开展野生食用菌资源的调查研究，摸清家底资源，以便更好地开发利用，是一项有现实意义和长远意义的工作。在沈阳市科学技术委员会和沈阳市国土区划办公室的组织下，陈国卿、陈应山、李春燕等同志对沈阳地区各生态区的野生食用菌资源进行了深入的调查研究，采集了大量标本，基本上摸清了本地区野生食用菌的资源种类。同时，对一些种类进行了驯化培养，可供生产开发利用。此项调查研究成果整理编著成《沈阳野生食用菌》一书，填补了沈阳地区食用菌种类资源的空白，为食用菌的开发利用提供了宝贵的资料。本书图文并茂，实用性强，可供生产、教学和科研工作者鉴定识别、生产利用野生食用菌时参考。

白金铠

1989年3月

前 言

沈阳地区野生大型真菌种类资源比较丰富。为了进一步开发利用本地的野生食用菌类资源，变资源优势为商品优势，1986年，沈阳市科学技术委员会和沈阳市国土区划办公室将“沈阳市野生食用菌资源调查”列为科研课题，由沈阳市农业科学研究所食用菌研究室承担此项调查研究任务。

在前几年调查研究的基础上，1986—1987年对沈阳地区不同生态区又进行了全面深入的实地考察，通过一系列大量普查研究工作，基本查清了沈阳地区野生食用菌种类、资源的时空分布，并积累了丰富的数据和大量的标本、照片和调查资料，对一些珍贵的野生食用菌类，还初步做了驯化和利用的研究。1987年末完成了课题的各项任务，并由沈阳市科学技术委员会组织了科技成果鉴定。到会专家一致认为：

“该项调查研究对沈阳市野生食用菌资源的开发利用有显著的经济价值和社会效益。其中蛹虫草的人工驯化和平菇、冬菇野生资源的开发利用都已取得了可喜的进展，在国内大城市野生食用菌资源的研究和利用方面处于领先地位。蛹虫草在柞蚕幼虫体人工栽培成功达到了国内外同类工作的先进水平。”该项研究1988年获辽宁省农牧业厅科学技术进步三等奖，这是沈阳市农业资源调查的又一新成果。

《沈阳野生食用菌》一书，描述记载了大型真菌114种，隶属两个亚门、4纲、8目、32科、60属。其中珍贵食

用菌4种，美味食用菌21种，可食的52种，有毒14种，药用类16种，其它类7种。对每种菌类分别介绍了学名、别名、分类、形态、生态、产地、用途，并附有插图和部分彩色照片。同时，还介绍了沈阳地区野生食用菌的生态观察和有毒菌类的鉴别及解毒方法，以免人们误食毒菌中毒事故的发生。书后列出了沈阳野生食用菌害虫名录。该书可供科研生产单位及教学人员和食用菌爱好者参考。

本书成文后，承蒙沈阳农业大学白金铠教授审阅并提出宝贵意见。中国科学院应用生态研究所王云副研究员、鄢玉怀同志帮助审定过部分标本。在此一并表示衷心感谢！

由于开展野生食用菌资源调查工作时间不长，加之作者水平所限，遗漏和误谬之处，热诚恳请读者批评指正。

编 著 者

1989年6月

• 分类一项，除记载有子囊菌亚门外，其它均为担子菌亚门。

目 录

序

前 言

一、绪 论

- (一) 食用菌的经济价值..... 1
- (二) 食用菌的形态构造..... 3
- (三) 食用菌的生态习性.....11

二、沈阳地区野生食用菌的生境与观察

- (一) 地理概况.....12
- (二) 分区调查.....13
- (三) 气候特点.....15
- (四) 发生季节.....16
- (五) 野生食用菌的人工驯化和开发利用.....17

三、沈阳野生食用菌的形态特征及用途

(一) 珍贵食用菌

- 1、美味牛肝菌 *Boletus edulis*.....19
- 2、蛹虫草 *Cordyceps militaris*20
- 3、粗腿羊肚菌 *Morchella crassipes*.....22
- 4、羊肚菌 *Morchella esculenta*.....23

(二) 美味食用菌

- 5、野蘑菇 *Agaricus arvensis*.....24
- 6、双环菇 *Agaricus placomyces*.....26

7、蜜环菌	<i>Armillaria mellea</i>	27
8、木耳	<i>Auricularia auricula</i>	29
9、鸡油菌	<i>Cantharellus cibarius</i>	31
10、冬菇	<i>Flammulina velutipes</i>	32
11、血红铆钉菇	<i>Gomphidius rutilus</i>	34
12、猴头菌	<i>Hericium erinaceus</i>	35
13、松乳菇	<i>Lactarius deliciosus</i>	36
14、红汁乳菇	<i>Lactarius hatsudake</i>	37
15、白香蘑	<i>Lepista caespitosa</i>	38
16、花脸香蘑	<i>Lepista sordida</i>	39
17、紫丁香蘑	<i>Lepista nuda</i>	40
18、粉紫香蘑	<i>Lepista personata</i>	41
19、高大环柄菇	<i>Macrolepoita procera</i>	42
20、尖顶羊肚菌	<i>Morchella conica</i>	43
21、金顶侧耳	<i>Pleurotus citrinopileatus</i>	45
22、侧耳	<i>Pleurotus ostreatus</i>	46
23、美味侧耳	<i>Pleurotus sapidus</i>	47
24、白杨口蘑	<i>Tricholoma populinum</i>	49
25、棕灰口蘑	<i>Tricholoma terreum</i>	50

(三) 可食食用菌

26、白杵蘑菇	<i>Agaricus nivesscens</i>	51
27、林地蘑菇	<i>Agaricus silvaticus</i>	52
28、白林地菇	<i>Agaricus silvicola</i>	53
29、田头菇	<i>Agrocybe praecox</i>	54
30、赤褐鹅膏	<i>Amanita fulva</i>	56
31、雪白鹅膏	<i>Amanita nivalis</i>	57
32、灰鹅膏	<i>Amanita vaginata</i>	58

33、毛木耳	<i>Auricularia polytrcha</i>	59
34、厚鳞条孢牛肝菌	<i>Boletellus ananas</i>	60
35、虎皮小牛肝菌	<i>Boletinus Pictus</i>	61
36、小鸡油菌	<i>Cantharellus minor</i>	62
37、大杯伞	<i>Clitocybe maxima</i>	63
38、松球金钱菌	<i>Collybia conigena</i>	64
39、栎金钱菌	<i>Collybia dryophila</i>	65
40、喇叭菌	<i>Cantharellus foliocosus</i>	66
41、晶粒鬼伞	<i>Coprinus micaceus</i>	67
42、金号角	<i>Craterellus aureus</i>	69
43、软靴耳	<i>Crepidotus mollis</i>	70
44、皱马鞍菌	<i>Helvella crispa</i>	71
45、齿菌	<i>Hydnum repandum</i>	72
46、舟蜡伞	<i>HygroPhorus cantharellus</i>	73
47、红蜡伞	<i>HygroPhorus puniceus</i>	74
48、漆蜡蘑	<i>laccaria laccata</i>	75
49、条柄蜡蘑	<i>Laccaria proxima</i>	76
50、褐疣柄牛肝菌	<i>Leccinum seabrum</i>	77
51、红顶环柄菇	<i>Lepiota gracilentata</i>	78
52、褐顶环柄菇	<i>Lepiota prominens</i>	79
53、黑白钹囊蘑	<i>Melanoleuca melaleuea</i>	80
54、泡质盘菌	<i>Peziza vesiculosa</i>	81
55、白鬼笔	<i>phallus impudicus</i>	82
56、多脂鳞伞	<i>Pholiota adiposa</i>	83
57、白鳞环锈伞	<i>Pholiota destruens</i>	84
58、黄鳞环锈伞	<i>Pholiota flammans</i>	85
59、翘鳞环锈伞	<i>Pholiota sguarrosa</i>	85

60、黄盖小脆柄菇	<i>Psathyella sguarrosa</i>	86
61、黄枝瑚菌	<i>Ramaria flava</i>	88
62、枝瑚菌	<i>Ramaria stricta</i>	89
63、晶盖粉褶菌	<i>Rhodophyllus clypeatus</i>	89
64、革质红菇	<i>Russula alutacea</i>	91
65、美味红菇	<i>Russula delica</i>	92
66、白菇	<i>Russula lactea</i>	93
67、红菇	<i>Russula lepida</i>	94
68、黄菇	<i>Russula lutea</i>	95
69、薄盖红菇	<i>Russula tenuicepes</i>	96
70、正红菇	<i>Russula vinosa</i>	97
71、棒形地匙菌	<i>Spathularia clavata</i>	98
72、乳牛肝菌	<i>Suillus bovinus</i>	99.
73、点柄乳牛肝菌	<i>Suillus granulatus</i>	100
74、厚环乳牛肝菌	<i>Suillus grevillei</i>	101
75、褐环乳牛肝菌	<i>Suillus luteus</i>	103
76、华美拟口蘑	<i>Tricholomopsis decora</i>	104
77、砖红绒盖牛肝	<i>Xerocomus spadiceus</i>	105

(四) 药用类

78、头状马勃	<i>Calvatia craniiformis</i>	106
79、大马勃	<i>Calvatia gigantea</i>	107
80、墨汁鬼伞	<i>Coprinus atramentarius</i>	108
81、毛头鬼伞	<i>Coprinus comatus</i>	109
82、粪鬼伞	<i>Coprinus sterquilinus</i>	110
83、蛾蛹虫草	<i>Cordyceps polyarthra</i>	111
84、粉被虫草	<i>Cordyceps pruinosus</i>	112
85、云芝	<i>Corilus versicolor</i>	113

86、大孔菌	<i>Favolus alveolaris</i>	114
87、硬皮地星	<i>Geastrum hygrometricum</i>	115
88、尖顶地星	<i>Geastrum triplex</i>	116
89、网纹马勃	<i>Lycoperdon perlatum</i>	117
90、小马勃	<i>Lycoperdon pusillum</i>	118
91、梨形马勃	<i>Lycoperdon pyriforme</i>	119
92、木蹄层孔菌	<i>Pyropolyporus fomentarius</i> ...	120
93、裂褶菌	<i>Schizophyllum commune</i>	122

附录

(一) 沈阳野生毒蘑

1、春生鹅膏	<i>Amanita verna</i>	123
2、鳞柄白鹅膏	<i>Amanita virosa</i>	124
3、马鞍菌	<i>Helvella elastica</i>	125
4、黄褐丝盖伞	<i>Inocybe flavobrunnea</i>	126
5、裂丝盖伞	<i>Inocybe rimosa</i>	127
6、梭柱散尾菌	<i>Lysurus mukusi</i>	128
7、簇生沿丝伞	<i>Naematolema fasciculare</i> ...	129
8、钟形斑褶菇	<i>Panaeolus campanulatus</i>	130
9、花褶伞	<i>Panaeolus vetirugis</i>	132
10、黑毛桩菇	<i>Paxillus atroamentosus</i>	133
11、卷边桩菇	<i>Paxillus involutus</i>	134
12、红鬼笔	<i>Phallus vubicundus</i>	135
13、臭黄菇	<i>Russula foetens</i>	135
14、粘盖美丽小包脚菇	<i>Volvariella speciosa</i> ...	137

(二) 沈阳其它野生蘑菇类

1、小孢灰盖鬼伞	<i>Coprinus cinereus</i>	138
2、同心轮层炭壳菌	<i>Daldinia concentrica</i>	139

3、柳小皮伞 <i>Marasmius salicicellus</i>	140
4、干小皮伞 <i>Marasmius siccus</i>	141
5、毛带云芝 <i>Polystictus fibula</i>	142
6、臭赤褶菇 <i>RhodoPhyllus nidorosus</i>	142
7、蓝灰干酪菌 <i>Tyromyces caesius</i>	143
(三) 有毒蘑菇的鉴别.....	144
(四) 沈阳野生食用菌害虫名录.....	149
(五) 中名索引.....	152
(六) 学名索引.....	156

参考文献

一、绪 论

真菌是微生物世界中的一大门类，全世界已知有10万种以上。在如此众多的真菌种类中，有些是可供人类食用的，有些则是有毒的，不能为人类所食用，还有不少种类，是植物、动物身上或有机物、土壤、水里的寄生或腐生的真菌。因为它们都是一些体形较大（真菌学上称其为子实体）、肉眼可见的菌类，所以又称为大型真菌或高等真菌。

食用菌是指可供人类食用的许多大型真菌的总称。野生食用菌在山林、草原、旷野各种植被环境中几乎都有分布。

（一）食用菌的经济价值

1、食用菌的营养价值

食用菌自古以来就是我国人民所喜爱的食物。它以鲜嫩可口、香郁诱人的独特风味成为宴席上的珍贵佳肴。随着科学的进步，人们的食物结构也逐渐向低热能和植物蛋白的方向发展，目前食用菌已被公认为比较理想的健康食品。

食用菌含有丰富的蛋白质和氨基酸。据测定，一般食用菌菇类所含蛋白质约占干重的30—50%，若按鲜重计算，蛋白质含量约为4%，是大白菜、番茄、白萝卜等常见蔬菜的3—6倍。所含氨基酸的种类齐全，人体所需20种基本氨基酸和8种必须氨基酸都有，其含量比肉类和乳食品还高，一

般1公斤蘑菇的蛋白质含量相当于2公斤瘦肉、3公斤鸡蛋或12公斤牛奶的含量。一个体重70公斤的健康成人,每天只要食用100—150克干菇就可以维持身体的营养平衡。食用菌的氨基酸中,赖氨酸和亮氨酸的含量尤为丰富,这正是大部分粮食作物所缺乏的。赖氨酸对促进记忆,增进智力有独特的作用,对婴幼儿的发育和老年人的健康非常重要。

食用菌的维生素含量为一般蔬菜所不及,有维生素B₁、B₂、B₁₂、D、C、尼古丁酸等各种维生素,对于调节人体正常新陈代谢,维持人体正常生理功能,都是十分重要的。此外,还含有较丰富的多种矿物质如钾、钠、钙、铁、锌等。

2、食用菌的药用价值

食用菌不但是人们的美味菜肴,而且具有较高的药用功能。

目前已知大约有50多种食用菌具有一定的抗肿瘤作用。如近年来在猴头(*Hericium erinaceus*)等菌体里发现有抗癌物质,其萃取液在医治癌症上发挥了令人满意的疗效。它对于人类战胜癌病的威胁,带来了光明的前途。这些抗肿瘤成分大多是多糖类物质。不同食用菌的抗肿瘤多糖在糖的组成、构型、分子量大小等方面各不相同。已经查明,这些抗肿瘤多糖都是一类无毒的免疫刺激剂,能使荷瘤动物已降低的免疫力恢复正常,从而达到抑瘤的效果。以肉瘤S—180为试验对象,香菇、金针菇、平菇的肿瘤完全退缩率分别为6/10、3/10及5/10,阻瘤率为80.7%、81.1%及75.3%。由此可见,它们的抗癌效果是很显著的。食用菌已成为筛选抗肿瘤药物的重要来源。

黑木耳能清胃、润肺、还有通便、治痔等作用。密环菌具有与天麻类似的作用，对多种原因引起的头晕、肢麻等症有较好的疗效。食用菌还有降低胆固醇的作用，特别是在食用动物脂肪时效果更为明显。因此，在食用动物脂肪时，吃些食用菌对高血压患者十分有利。食用菌与一般食物相比，营养物齐全，而且含的脂肪和碳水化合物较低，所产生的热量比较少。因而，常吃食用菌这些低热能的食物对防治糖尿病和肥胖病无疑是有一定食疗作用的。

除上述以外，食用菌尚有止血、消炎、清热、解毒、润肺、健美、护肤、健脑等功能。

（二）食用菌的形态构造

食用菌是一类能产生可食的肉质或胶质的子实体的大型真菌，其子实体可直接供人们食用的有两类，一是子囊菌类，另一是担子菌类。食用菌多属于担子菌类，在可食担子菌中，产生伞形的子实体的伞菌占绝大多数。这里仅以伞菌为代表，介绍食用菌的形态结构。

1、菌丝体

（1）形态构造：生长在各种菌类的土壤里或其它基物里，很大一部分是由无数菌丝组成的无色丝状物，这些丝状物叫菌丝体。其主要功能是分解基质中的纤维素等有机物质，以及吸收和运送营养物质。

菌丝是由菌类的管状细胞组成的丝状物，它是孢子萌发产生的。孢子萌发时，先吸水胀大，然后长出芽管，芽管顶端生长、分枝、发育而形成菌丝。食用菌的菌丝大都是多细胞

的，每个细胞都有细胞壁、细胞质和细胞核，细胞核的数目可从一个、两个到多个。含有两个核的菌丝称为双核菌丝，它是大多数食用菌的基本菌丝形态。

(2) 锁状联合：在大多数食用菌中，其双核菌丝的隔膜处具有一个锁状突起，真菌学上叫锁状联合。锁状联合是双核菌丝有效地保证双核分裂产生的姐妹细胞核能分配到两个不同细胞里去。通常菌丝较细的食用菌，如香菇、平菇、木耳，双核菌丝上都有锁状联合；菌丝较粗的食用菌，如蘑菇、草菇，双核菌丝上就没有锁状联合。如图 1 所示。

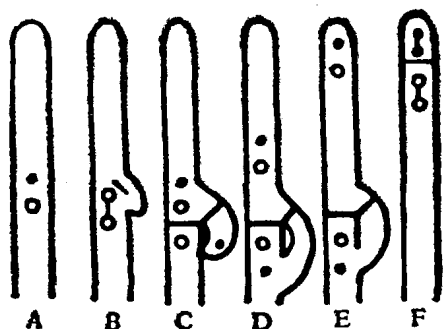


图 1 锁状联合形成过程示意图

(仿 J. webster 1977.)

A、一个双核菌丝顶端细胞 B、双核同时进行分裂并伸出一个侧生的分枝，内有两个子核进入这个侧枝 C、形成两个横隔膜分隔出了内含两个可亲和核的顶生细胞，侧枝内含有一个核，D、侧枝与亚顶细胞进行交配，然后亚顶细胞变为双核 F、假设在一个没有锁状联合的双核细胞的菌丝内进行核分裂和菌丝的节分，菌丝顶部将变为同核细胞

(3) 菌核和菌索：有些食用菌的菌丝常形成菌核或菌索，这是食用菌对不良环境的一种适应形式。菌核由菌丝密集而成，成块状或颗粒状，质地坚固，颜色较深，大小不

一，是食用菌的休眠体。如内蒙古草原盛产的口蘑，就是靠深藏于地下的菌核安全越冬的。

有些食用菌的菌丝体有时交织缠绕成绳索状，称为菌索，外形似根，表面由排列紧密的菌丝组成。其作用与菌核相同，能够抵御不良环境。在食用菌中，以密环菌的菌索最为著名。

2、子实体

通常食用的各种菌类，是生长在土壤或其它基物上面的部分，称子实体，它是由菌丝扭结转化而成的。不同的食用菌，其成熟子实体形状、高矮、颜色、质地等差别很大。伞菌子实体各部分的形状及名称，如图2所示。

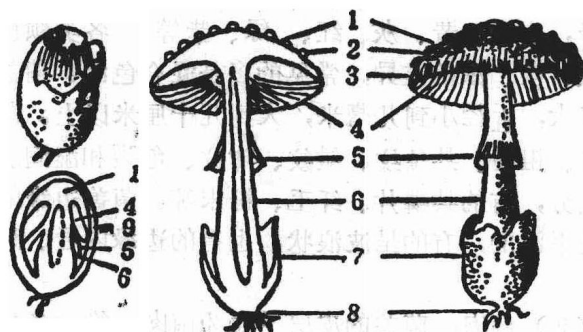


图2 伞菌的子实体

- | | | | | |
|-------|-------|--------|-------|-------|
| 1. 菌盖 | 2. 鳞片 | 3. 条纹 | 4. 菌褶 | 5. 菌环 |
| 6. 菌柄 | 7. 菌托 | 8. 菌丝索 | 9. 苞 | |

(1) 菌盖：菌盖是子实体最明显的部分，好象一顶帽子，形状多种多样，常见的有钟形、斗笠形、半球形、平展形、漏斗形等，如图3所示。