

中国经济真菌

ECONOMIC FUNGI OF CHINA

卯晓岚



科学出版社



内 容 简 介

本书系统记述了我国已知经济真菌 1341 种,隶属于 284 属,81 科,27 目。其中食用菌 876 种,包括可人工栽培和利用菌丝体发酵培养的 91 种。药用真菌 451 种,其中作为抗癌药物和试验抑癌抗癌的 302 种。毒菌 298 种,其中极毒的 20 余种,包括 6 种中毒类型。树木的外生菌根菌 480 种。引起树木及木材腐朽或病害的 266 种。另外还记述了其他用途的 214 种。每种有中文名称和拉丁学名以及俗名和重要拉丁异名。每种还有宏观及微观形态特征图。88 种有彩色照片及绘图,共计 16 个图版。

本书可供从事菌物种类资源及食、药用真菌研究的科技人员,医药、卫生防疫、大专院校生物系教学、农、林、牧部门及菌种驯化选育工作人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

中国经济真菌/卯晓岚. —北京:科学出版社,1998

ISBN 7-03-005887-9

I. 中… II. 卯… III. 经济植物-真菌门-中国 IV. Q94 9.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 02597 号

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1998 年 2 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

1998 年 2 月第一次印刷 印张:49 插页:8

印数:1—1 400 字数:1 130 000

定价: 145.00 元

序 言

真菌(true fungi)是菌物界(fungi)中的一大门,即真菌门(Eumycota),它们的个体小至单细胞,例如酵母菌(Yeasts)。但巨大的个体,非但是多细胞的,而且其细胞又分化成多种组织,其直径可达1m左右,例如大秃马勃(*Calvatia gigantea*),不论大小它们都属于真菌。而另有不属于真菌而属于粘菌门(Myxomycota)和卵菌门(Oomycota)的也列在此书内。目前人们对真菌的研究,比较广泛和深入,其中可以分为有益于人类营养、医药和发酵工业的类型,称之为经济真菌。另一类则寄生于农作物和人畜机体上,导致人畜的疾病,此类称之为病原真菌。由于种类繁多,单凭宏观性状往往不足以鉴定它们的种和属,而必须辅以微观性状。即便是宏观性状和微观性状都已具备,然而,若仅凭文字描述,一般人也很难用来作为鉴别种属的标准。如果既有文字的描述又有彩色图或线条形态图加以参考,那么,即使并非专家,在“看图识字”的情况下,也有可能比较正确地加以鉴别其种和属。

卯晓岚君曾在全国许多地区考察收集大型真菌标本,同时摄影、绘图,并进行鉴定和分类研究。本书记述了目前尚未报道的以及我国近数十年来已经发表各类真菌计1341种,其中以大型真菌为主,包括了284个属,81个科,27个目。现在他将每个种绘制了形态图并加以描述,以供菌物资源开发应用的有关科技工作者及菌物爱好者们参考。本人认为这部著作无论对初学者,还是对有关专家都有不同程度的意义和价值。

这部书的完成,其工作量之大,可想而知。卯晓岚君以其坚实的菌物学基础和杰出的艺术才能,历经多年,孜孜不倦地完成了这部著作,为我国填补了菌物学中的一个空白。我认为这可以说是一部图文并茂具有国际水平的著作。有鉴于此,本人乐于为序,并祝早日问世。

中国农业大学教授
中国科学院院士
中国菌物学会名誉理事长

裴维蕃

1995年11月1日

《中国经济真菌》

顾问 裘维蕃

主编 卯晓岚

有关工作人员(以姓氏笔划为序)

王俊燕 卯京荣 卯京凡

刘天中 许淑琴 张志和

张慧琳 赵玉峰 郭向东

耿春香 韩祥文

前言

真菌是自然界一类重要的生物资源,蕴藏着巨大的经济潜能,长期以来受到人们的关注和应用。随着现代科学技术的发展,真菌资源的经济价值越来越显示出来,人们将真菌称做被开垦的处女地。尤其近十余年来我国在伞菌、多孔菌、腹菌及子囊菌等大型真菌的食用、药用、医疗保健、卫生防疫、轻工发酵以及农林牧副业等方面的研究和开发应用发展较快,前景广阔。然而,我国还有许多地区真菌种类家底不清,有的生态及资源面临破坏,物种多样性保护和合理开发利用未提上日程,于是撰写《中国经济真菌》的念头萌生出来,以适应形势发展。

一

我国古代,在认识和应用真菌方面做出了卓越的贡献,为现代开发利用积累了宝贵的经验,除了在民间流传外,历代典籍亦有大量记载。公元前三世纪开始古人便将具有明显子实体的大型真菌归之于同一类群,称之为“芝”、“菌”、“蕈”、“蕨”、“菇”等名称;在《庄子·逍遥游》中记载“朝菌不知晦朔,蟪蛄不知春秋”,《列子·汤问》记载“朽木之上,有菌芝者”,明代潘之恒的《广菌谱》中有“鸡枞生出云南,生沙地间”等,对大型真菌的生态习性以至于分布都作了记述。我国古人在认识真菌的同时还进行了初级的分类研究。晋代葛洪在《抱朴子》里写道“芝有石芝、木芝、草芝、肉芝、菌芝”;李时珍在《本草纲目》中将菌芝分为“青芝、赤芝、黄芝、白芝、黑芝、紫芝”等6类。

宋代陈仁玉的《菌谱》和潘之恒的《广菌谱》及吴林的《吴菌谱》中记载了数十种食用野生菇;《唐本草注》记载了当时栽培黑木耳的情形;元代王桢的《农书》记述了香菇的栽培法,汉代王充的《论衡》中有“紫芝之栽如豆”的记载。《菌谱》中还记载了“食之杀人”的杜菌;《吴菌谱》中记载“枫树蕈,食之即令笑不止”等中毒现象。

在药用真菌方面,我国更有悠久的历史。东汉时期的《神农本草经》记载了紫芝、赤芝、雷丸、茯苓、木耳等的药性与功能;李时珍《本草纲目》记有茯苓、猪苓、雷丸、马勃、木耳、槐耳、芝类等20余种可药用;南北朝时期陶弘景的《本草经集注》及《名医别录》中增添了蝉花等多种药用真菌;清代汪昂的《本草备要》首次记载了冬虫夏草可作药用。大量典籍所记载的食用、药用真菌以至加工制做及食用方法丰富了我国膳食文化,尤其许多药用真菌延用至今,经药理、药化、临床试验证明,多种药用真菌对心血管病及现代疑难病症有特殊药效。关于导致木材腐朽方面的真菌,在《列子·汤问》等古书中记载亦很多。

二

本世纪以来,我国老一辈真菌学家在有关种类资源及应用研究方面做出了贡献。1987年出版的戴芳澜教授的《中国真菌总汇》,记载了各类真菌8000余种,为研究和资源开发利用提供了重要依据。1964年出版的邓叔群教授的《中国的真菌》,同样是研究我国真菌

的重要参考书。王云章教授早年研究过大型真菌,后来致力于中国锈菌和黑粉菌的研究,60年代作者跟随他时,王老曾再度研究过伞菌并发表过新种。

裴维藩教授青年时代就精心于伞菌的分类研究和驯化育种工作,最早驯化成功了金针菇(朴菇、冬菇),1952年出版的《中国食用菌及其栽培》和1959年出版的《云南牛肝菌图志》,还有他先后发表的有关红菇科及鹅膏菌科的论著,均是我们研究中国真菌种类资源及其应用的重要参考书籍和文献资料。近些年裴老在真菌及菌物学方面的论著和新见解无不给我们以重要的启发和影响。

近二十年我国已出版了一些以大型真菌资源、分类为主的图书,如《西藏真菌》、《毒蘑菇》、《食用蘑菇》、《中国药用真菌》、《中国药用真菌图鉴》(中、英文版)、《东北树木病害菌类图志》、《云南食用菌》、《长白山伞菌志》、《贵州大型真菌》、《粤北山区大型真菌志》、《台湾野生菇彩色图鉴》(1~2集)、《湖南省大型真菌志》、《The Gasteromycetes of China》、《中国灵芝新编》、《吉林省有用和有害真菌》、《中国食用菌志》、《山西大型食用真菌》和《中国食用菌百科》等,均为分类研究、资源开发利用提供了重要资料。

三

作者自1968年开始,在全国各省区调查研究、考察采集有关真菌标本、收集资料,同时在野外绘制标本彩图和摄影。绘制彩色图约1500幅,绝大部分彩图和彩照已刊载于历年出版的图书之中。1972年合著的《毒蘑菇》记载了我国的毒菌(毒蘑菇)81种,中毒类型4种。1983年与应建浙、赵继鼎等5位合著的《食用蘑菇》记载了我国的野生食用菌300种。还参加了1987年出版的青藏高原综合科学考察系列丛书《西藏真菌》部分科属的标本鉴定和编写。应建浙先生和作者负责编写的《中国药用真菌图鉴》于1987年出版,记述了药用和试验药用的真菌272种。

1977年和1978年作者参加天山托木尔峰登山科考期间,收集了大量标本并分类研究。1982年和1983年,作者在参加中国科学院西藏南迦巴瓦峰登山科学考察期间,对波米、林芝、米林以及雅鲁藏布江下游的墨脱地区进行了大型真菌考察,共采集标本1600余号,并作了鉴定分类研究。在此工作的基础上,同西藏高原生物研究所合作,于1993年出版了《西藏大型经济真菌》专著。1989年至1992年,作者曾多次赴香港在考察收集标本、摄影、绘图的基础上,与香港中文大学张树庭教授合作编写出版了《香港蕈菌》一书,记载了有关大型真菌388种。

最近数年,作者在承担中国科学院及国家自然科学基金资助项目期间,继续野外考察研究。曾在中原伏牛山、南岭、秦岭地区、银川平原、四川盆地、云贵高原、甘肃陇南、山西五台山、吉林长白山、大小兴安岭、海南西沙、内蒙古呼伦贝尔草原、河北坝上沽源,以及香港等地还发现了许多具有经济价值的中国新记录种。作者将长期野外考察收集的标本进行分类研究,并汇集了大量文献资料,为编写《中国经济真菌》做了大量前期准备工作。

四

《中国经济真菌》以大型真菌为主,记述了我国目前已知具有经济价值的各类真菌1341种,隶属于284属,81科,27目。其中食用菌有876种,161属,53科,可人工栽培或利用菌丝体发酵培养的91种。毒菌298种,57属,26科,中毒反应有6种类型。许多极毒种含有毒肽毒素(phallotoxins)和毒伞肽毒素(amatoxins),在现代医药、生物化学、分子

生物学、生物防治等方面具有特殊用途和研究价值。

本书记述药用真菌 451 种, 85 属, 24 科。其中包括中医中药里传统使用的和近些年新研究成功的药用种类, 还包括用于抗癌、民间治癌以及试验抗肿瘤等药效的 302 种。食药兼用的 254 种。生于树木、倒腐木上的大型真菌即木腐菌种类多而分布广。本书记述了我国研究、观察、记载较多的木腐菌约 266 种, 50 属, 24 科, 这些种类可分解纤维素或木质素, 引起木质部呈现白色或褐色腐朽, 其纤维素酶可应用于轻工食品等加工生产方面。这类菌中相当多的种类往往出现在传统人工栽培香菇或木耳的段木上, 影响其产量和质量, 被称为“杂菌”。

世界上许多地区森林由于乱砍乱伐、草原过度放牧等原因导致生态环境日益恶化, 国内外已把保护森林、发展林业、改善人们的生存环境提上了研究日程, 于是对森林菌根菌的研究应用倍加重视。菌根是自然界相当普遍的生态现象。大型真菌中有相当多的种类与树木等高等植物形成外生菌根(ectomycorrhiza)。据作者统计, 在我国已知有外生菌根菌 642 种, 本书主要记述了 480 种, 46 属, 21 科。另外, 还记述了其他有用或有害的真菌 214 种。

上述各类真菌中, 有的是重要的药用真菌, 同时又是营养丰富、味道鲜美的食用菌; 有的是毒性极大的毒菌, 却又可药用抗癌或属于外生菌根菌; 有的木腐菌同样可药用或具有抗癌作用, 所以许多种类的经济价值是多方面的。

五

本书综合参考了 O.L. Hawksworth 等分类系统, 伞菌类还参考了 R. Singer 的系统, 但有些种类按传统使用习惯作了安排。因为本书重点在于对有经济价值的每个种在形态、生态习性以及分布地区等进行介绍。在种的描述格式上力求统一, 将子实体形态图与孢子、囊体、担子、子囊等微观图均放在一起。每个种除有线条图外, 部分经济价值大或特殊的种还附有彩色照片或彩图计 16 版, 88 种。有的种除有中文名称和拉丁学名外, 还有别名和拉丁异名。有些传统的或广泛使用的中文名称, 如茯苓、雷丸、猪苓、蜜环菌、黄伞、金针菇、鸡枞菌、假蜜环菌、双孢蘑菇、大红菇、正红菇、绿菇、灰树花、榆耳、云芝等在本书中仍保留其传统的名称。

“大型真菌”这个名词实际上是一个模糊概念。目前, 我国和日本及美国等国用的较多, 但大小范围并没有一个统一标准。作者曾经在出版的书中建议, 如伞菌和多孔菌主要根据菌盖直径, 腹菌和有的子囊菌则根据子实体直径划分。直径在 5cm 以下的为子实体小, 直径在 5~10cm 的为中等, 10cm 以上的为大或更大。有的种类其菌柄长度也可作为区分大、中、小的参考条件。本书后对各种真菌的形态特征及有关术语, 采用图解、图例的形式说明, 以便于读者了解和掌握。另外还有拉丁学名索引、毒菌毒素及中毒反应类型和主要参考文献。

六

多年来不少人建议作者写一部种类多而内容比较全面的食用、药用、毒菌等内容的图书, 因种种原因, 拖至今日才完稿。这件事曾得到王云章等几位老先生的赞同和支持。裘维蕃教授不仅热心施教, 还特此为本书写序, 作者对两位前辈的关心支持深表感谢和敬意。此外, 余永年、魏江春、应建浙、刘波、赵继鼎、臧穆、毕志树等诸位先生, 在多年科研工

作中或编写本书的过程中给予了关心和支持。黄年来、罗信昌、庄文颖、庄剑云赠送图书资料和标本等。香港中文大学的张树庭教授和尤美莲女士,日本的中西纯一和金城典子博士也赠送了有关图书。另外,多年来文华安、宗毓臣、马启明、孙述霄、田茂霖、王柏等曾协助收集标本或借阅标本。南通通惠食用菌商贸中心的陈惠董事长还给以支持。

本书初稿的撰写及绘制线条图等工作,基本上是作者利用业余时间完成的,同时得到了家人的理解和支持。大量稿件的微机输入和处理工作,主要是赵玉峰、卯京荣完成的。许淑琴、卯京凡、张慧林等在初稿誊写方面均给予协助。

30年来作者在艰苦而有意义的野外考察研究工作中,特别是令人难忘的新疆托木尔峰和西藏南迦巴瓦峰登山科学考察期间,与许多同伴历尽艰辛,为编写本书收集积累了大量宝贵资料。作者在此向各位均表示诚恳的谢意。

目前许多先进国家对真菌资源的研究利用高度重视,并把资源的保护和开发应用与国家制定区划、发展经济与生态平衡结合起来考察研究。我国是世界上被公认的12个高度生物多样性国家之一,然而就真菌的考察研究来讲,还有相当多的地方属于人迹罕至的空白区,大量具有经济价值的种类资源等待考察研究。本书若能在种类资源的研究和经济真菌的开发利用方面起到参考和抛砖引玉的作用就达到作者的心愿了。

本书难免出现错漏和不妥之处,热忱希望批评指正。

中国科学院微生物研究所
真菌地衣系统学开放实验室

卯 晓 岚

1995年11月于北京

目 录

序言

前言

一、中国经济真菌资源及分布状况 (1)

二、中国各类经济真菌分述 (9)

- | | | |
|---------------|----------------|----------------|
| 1. 美味蜡伞(10) | 34. 鲍鱼侧耳(26) | 67. 环柄香菇(43) |
| 2. 林生蜡伞(10) | 35. 白侧耳(27) | 68. 硬柄香菇(43) |
| 3. 金蜡伞(11) | 36. 金顶侧耳(27) | 69. 绒柄香菇(44) |
| 4. 美蜡伞(11) | 37. 白黄侧耳(28) | 70. 近裸香菇(44) |
| 5. 蜡伞(12) | 38. 裂皮侧耳(28) | 71. 虎皮香菇(45) |
| 6. 硫磺蜡伞(12) | 39. 泡囊侧耳(29) | 72. 绒毛香菇(45) |
| 7. 金粒蜡伞(13) | 40. 栎生侧耳(29) | 73. 浅杯状香菇(46) |
| 8. 变黑蜡伞(13) | 41. 真线侧耳(30) | 74. 贝壳状小香菇(46) |
| 9. 白蜡伞(14) | 42. 阿魏侧耳(30) | 75. 北方小香菇(47) |
| 10. 变红蜡伞(14) | 43. 扇形侧耳(31) | 76. 月夜菌(47) |
| 11. 青黄蜡伞(15) | 44. 腐木生侧耳(31) | 77. 裂褶菌(48) |
| 12. 丝盖蜡伞(15) | 45. 小白侧耳(32) | 78. 褐褶边奥德蘑(48) |
| 13. 柠檬黄蜡伞(16) | 46. 黄毛侧耳(32) | 79. 淡褐奥德蘑(49) |
| 14. 粉黄蜡伞(16) | 47. 侧耳(33) | 80. 白环粘奥德蘑(49) |
| 15. 纹缘蜡伞(17) | 48. 肺形侧耳(33) | 81. 宽褶奥德蘑(50) |
| 16. 橄榄白蜡伞(17) | 49. 粉褶侧耳(34) | 82. 长根奥德蘑(50) |
| 17. 肉色蜡伞(18) | 50. 桃红侧耳(34) | 83. 黄绒干菌(51) |
| 18. 粉红蜡伞(18) | 51. 长柄侧耳(35) | 84. 紫蜡蘑(51) |
| 19. 红菇蜡伞(19) | 52. 菌核侧耳(35) | 85. 双色蜡蘑(52) |
| 20. 美丽蜡伞(19) | 53. 大幕菌(36) | 86. 红蜡蘑(52) |
| 21. 鸡油蜡伞(20) | 54. 贝形圆孢侧耳(36) | 87. 条柄蜡蘑(53) |
| 22. 粉灰紫湿伞(20) | 55. 密褶亚侧耳(37) | 88. 紫褐蜡蘑(53) |
| 23. 绯红湿伞(21) | 56. 勺状亚侧耳(37) | 89. 刺孢蜡蘑(54) |
| 24. 浅黄褐湿伞(21) | 57. 亚侧耳(38) | 90. 黄干脐菇(54) |
| 25. 小红湿伞(22) | 58. 鳞皮扇菇(38) | 91. 金针菇(55) |
| 26. 颇尔松湿伞(22) | 59. 革耳(39) | 92. 褐小菇(55) |
| 27. 红湿伞(23) | 60. 紫革耳(39) | 93. 盔盖小菇(56) |
| 28. 青绿湿伞(23) | 61. 大杯香菇(40) | 94. 萤光小菇(56) |
| 29. 亚球孢湿伞(24) | 62. 粘香菇(40) | 95. 红汁小菇(57) |
| 30. 雷湿伞(24 | | |

100. 簇生小管菌(59)
101. 苦口蘑(60)
102. 淡白口蘑(60)
103. 白褐口蘑(61)
104. 苦白口蘑(61)
105. 黑鳞口蘑(62)
106. 金黄褶口蘑(62)
107. 假松口蘑(63)
108. 欧洲松口蘑(63)
109. 灰环口蘑(64)
110. 蜜环口蘑(64)
111. 白毛口蘑(65)
112. 油黄口蘑(65)
113. 黄褐松口蘑(66)
114. 黄褐口蘑(66)
115. 大白口蘑(67)
116. 鳞盖口蘑(67)
117. 草黄口蘑(68)
118. 松口蘑(68)
119. 蒙古口蘑(69)
120. 毒蝇口蘑(69)
121. 粉褶口蘑(70)
122. 豹斑口蘑(70)
123. 锈色口蘑(71)
124. 杨树口蘑(71)
125. 灰褐纹口蘑(72)
126. 鳞柄口蘑(72)
127. 直柄口蘑(73)
128. 粗壮口蘑(73)
129. 皂味口蘑(74)
130. 雕纹口蘑(74)
131. 黄绿口蘑(75)
132. 硫磺色口蘑(75)
133. 多鳞口蘑(76)
134. 棕灰口蘑(76)
135. 虎斑口蘑(77)
136. 褐黑口蘑(77)
137. 红鳞口蘑(78)
138. 突顶口蘑(78)
139. 竹林拟口蘑(79)
140. 黄拟口蘑(79)
141. 赭红拟口蘑(80)
142. 发光类脐菇(80)
143. 褐亚脐菇(81)
144. 雷丸(81)
145. 壮丽环苞菇(82)
146. 梭柄松苞菇(82)
147. 金黄鳞盖菇(83)
148. 黄白蚁伞(83)
149. 烟灰白蚁伞(84)
150. 鸡枞菌(84)
151. 球盖白蚁伞(85)
152. 谷堆白蚁伞(85)
153. 中型白蚁伞(86)
154. 小白蚁伞(86)
155. 粗柄白蚁伞(87)
156. 条纹白蚁伞(87)
157. 端圆白蚁伞(88)
158. 肉柄华鸡枞(88)
159. 空柄华鸡枞(89)
160. 香杏丽蘑(89)
161. 紫皮丽蘑(90)
162. 纯白丽蘑(90)
163. 星孢寄生菇(91)
164. 亚白杯伞(91)
165. 毒杯伞(92)
166. 棒柄杯伞(92)
167. 白霜杯伞(93)
168. 条缘灰杯伞(93)
169. 芳香杯伞(94)
170. 肉色杯伞(94)
171. 深凹杯伞(95)
172. 黄白杯伞(95)
173. 灰褶杯伞(96)
174. 杯伞(96)
175. 条边杯伞(97)
176. 卷边杯伞(97)
177. 大杯伞(98)
178. 水粉杯伞(98)
179. 香杯伞(99)
180. 浅黄绿杯伞(99)
181. 水银杯伞(100)
182. 波边杯伞(100)
183. 白杯伞(101)
184. 华美杯伞(101)
185. 环带杯伞(102)
186. 赭杯伞(102)
187. 平头杯伞(103)
188. 空柄黄杯伞(103)
189. 五台杯伞(104)
190. 灰假杯伞(104)
191. 丛生斜盖伞(105)
192. 斜盖菇(105)
193. 簇生离褶伞(106)
-

232. 紫沟条小皮伞(125)
233. 蒜头状小皮伞(126)
234. 枝生微皮伞(126)
235. 白香蘑(127)
236. 灰紫香蘑(127)
237. 肉色香蘑(128)
238. 灰褐香蘑(128)
239. 紫丁香蘑(129)
240. 粉紫香蘑(129)
241. 花脸香蘑(130)
242. 凹窝白香蘑(130)
243. 纯白桩菇(131)
244. 苦白桩菇(131)
245. 白桩菇(132)
246. 大白桩菇(132)
247. 白黄蜜环菌(133)
248. 北方蜜环菌(133)
249. 黄绿蜜环菌(134)
250. 美洲蜜环菌(134)
251. 白小蜜环菌(135)
252. 蜜环菌(135)
253. 红褐小蜜环菌(136)
254. 假蜜环菌(136)
255. 片鳞鹅膏菌(137)
256. 白肉色鹅膏菌(137)
257. 长条梭鹅膏菌(138)
258. 灰鳞鹅膏菌(138)
259. 卵盖鹅膏菌(139)
260. 橙红鹅膏菌(139)
261. 橙盖鹅膏菌(140)
262. 白橙盖鹅膏菌(140)
263. 圈托鹅膏菌(141)
264. 橙黄鹅膏菌(141)
265. 褐黄鹅膏菌(142)
266. 白刺鳞鹅膏菌(142)
267. 食用鹅膏菌(143)
268. 块鳞青鹅膏菌(143)
269. 小托柄鹅膏菌(144)
270. 姜黄柄鹅膏菌(144)
271. 黄毒蝇鹅膏菌(145)
272. 黄赭鹅膏菌(145)
273. 灰花纹鹅膏菌(146)
274. 赤褐鹅膏菌(146)
275. 黄盖鹅膏菌(147)
276. 灰紫鳞鹅膏菌(147)
277. 花柄橙红鹅膏菌(148)
278. 浅橙黄鹅膏菌(148)
279. 湖南鹅膏菌(149)
280. 日本鹅膏菌(149)
281. 残托斑鹅膏菌(150)
282. 隐花青鹅膏菌(150)
283. 小毒蝇鹅膏菌(151)
284. 毒蝇鹅膏菌(151)
285. 白毒蝇鹅膏菌(152)
286. 拟卵盖鹅膏菌(152)
287. 雪白鹅膏菌(153)
288. 豹斑毒鹅膏菌(153)
289. 毒鹅膏菌(154)
290. 条纹毒鹅膏菌(154)
291. 褐云斑鹅膏菌(155)
292. 假褐云斑鹅膏菌(155)
293. 赭盖鹅膏菌(156)
294. 红托鹅膏菌(156)
295. 土红鹅膏菌(157)
296. 块鳞灰毒鹅膏菌(157)
297. 角鳞灰鹅膏菌(158)
298. 条缘鹅膏菌(158)
299. 角鳞白鹅膏菌(159)
300. 芥橙黄鹅膏菌(159)
301. 松果鹅膏菌(160)
302. 褐黄鹅膏菌(160)
303. 灰鹅膏菌(161)
304. 暗灰鹅膏菌(161)
305. 白毒鹅膏菌(162)
306. 锥鳞白鹅膏菌(162)
307. 鳞柄白毒鹅膏菌(163)
308. 白鳞粗柄鹅膏菌(163)
309. 印花鹅膏菌(164)
310. 刻鳞鹅膏菌(164)
311. 大托鹅膏菌(165)
312. 网盖红褶伞(165)
313. 茶色粘伞(166)
314. 斑粘伞(166)
315. 白粘伞

364. 白鳞蘑菇(191)
365. 双孢蘑菇(192)
366. 大肥蘑菇(192)
367. 加州蘑菇(193)
368. 蘑菇(193)
369. 小白蘑菇(194)
370. 褐鳞蘑菇(194)
371. 淡黄蘑菇(195)
372. 圆孢蘑菇(195)
373. 红肉蘑菇(196)
374. 短柄蘑菇(196)
375. 菌索蘑菇(197)
376. 雀斑蘑菇(197)
377. 白杵蘑菇(198)
378. 橙黄蘑菇(198)
379. 双环林地蘑菇(199)
380. 细褐鳞蘑菇(199)
381. 草地蘑菇(200)
382. 紫色蘑菇(200)
383. 拟双环林地蘑菇(201)
384. 假根蘑菇(201)
385. 紫蘑菇(202)
386. 小红褐蘑菇(202)
387. 林地蘑菇(203)
388. 翘鳞蘑菇(203)
389. 白林地蘑菇(204)
390. 粗柄蘑菇(204)
391. 紫红蘑菇(205)
392. 赭鳞蘑菇(205)
393. 绵毛蘑菇(206)
394. 麻脸蘑菇(206)
395. 黄斑蘑菇(207)
396. 墨汁鬼伞(207)
397. 瓦鳞鬼伞(208)
398. 毛头鬼伞(208)
399. 家园鬼伞(209)
400. 白斑鬼伞(209)
401. 光头鬼伞(210)
402. 费赖斯鬼伞(210)
403. 疣孢鬼伞(211)
404. 白绒鬼伞(211)
405. 长根鬼伞(212)
406. 晶粒鬼伞(212)
407. 小孢毛鬼伞(213)
408. 褶纹鬼伞(213)
409. 辐毛鬼伞(214)
410. 粪鬼伞(214)
411. 小假鬼伞(215)
412. 白黄小脆柄菇(215)
413. 喜湿小脆柄菇(216)
414. 条环小脆柄菇(216)
415. 皱盖小脆柄菇(217)
416. 毡毛小脆柄菇(217)
417. 红鳞花边伞(218)
418. 半卵形斑褶菇(218)
419. 无环斑褶菇(219)
420. 钟形花褶伞(219)
421. 粪生花褶伞(220)
422. 大孢花褶伞(220)
423. 粘盖花褶伞(221)
424. 花褶伞(221)
425. 硬腿花褶伞(222)
426. 紧缩花褶伞(222)
427. 粉粘粪锈伞(223)
428. 粪锈伞(223)
429. 乳白锥盖伞(224)
430. 柔锥盖伞(224)
431. 柱状田头菇(225)
432. 硬田头菇(225)
433. 湿粘田头菇(226)
434. 无环田头菇(226)
435. 沼生田头菇(227)
436. 平田头菇(227)
437. 田头菇(228)
438. 铜绿球盖菇(228)
439. 齿环球盖菇(229)
440. 皱环球盖菇(229)
441. 半球盖菇(230)
442. 云南球盖菇(230)
443. 橙黄褐韧伞(231)
444. 褐黄韧伞(231)
445. 簇生黄韧伞(232)
446. 鳞盖韧伞(232)
447. 砖红韧伞(233)
448. 毛柄库恩菌(233)
449. 黄伞(234)
450. 白褐环锈伞(234)
451. 枹生环锈伞(235)
452. 金毛环锈伞(235)
453. 烧地环锈伞(236)
454. 白鳞环锈伞(236)
455. 黄鳞环锈伞(237)
456. 绒圈环锈伞(237)
457. 橙环锈伞(238)
458. 粘环锈伞(238)
459. 粘盖环锈伞(239)
460. 光滑环锈伞(239)
461. 翘鳞环锈伞(240)
462. 尖鳞环锈伞(240)
463. 黄褐环锈伞(241)
464. 土生环锈伞(241)
465. 地毛柄环锈伞(242)
466. 粪生光盖伞(242)
467. 古巴光盖伞(243)
468. 暗蓝光盖伞(243)
469. 黄褐光盖伞(244)
470. 粪土生光盖伞(244)

496. 黄盖丝膜菌(257)
497. 长腿丝膜菌(258)
498. 粘丝膜菌(258)
499. 米黄丝膜菌(259)
500. 皮尔松丝膜菌(259)
501. 毒丝膜菌(260)
502. 鳞丝膜菌(260)
503. 缘纹丝膜菌(261)
504. 紫丝膜菌(261)
505. 荷叶丝膜菌(262)
506. 血红丝膜菌(262)
507. 细鳞丝膜菌(263)
508. 野丝膜菌(263)
509. 环带柄丝膜菌(264)
510. 黄丝膜菌(264)
511. 白柄丝膜菌(265)
512. 粘液丝膜菌(265)
513. 紫绒丝膜菌(266)
514. 皱盖罗鳞伞(266)
515. 紫皱盖罗鳞伞(267)
516. 黄环鳞伞(267)
517. 大毒滑锈伞(268)
518. 毒滑锈伞(268)
519. 长根滑锈伞(269)
520. 大孢滑锈伞(269)
521. 芥味滑锈伞(270)
522. 波状滑锈伞(270)
523. 酒红褶滑锈伞(271)
524. 秋盔孢伞(271)
525. 纹缘盔孢伞(272)
526. 细条盖盔孢伞(272)
527. 条盖盔孢伞(273)
528. 毒盔孢伞(273)
529. 绿褐裸伞(274)
530. 条缘裸伞(274)
531. 橘黄裸伞(275)
532. 褐暗金钱菌(275)
533. 星孢丝盖伞(276)
534. 多毛丝盖伞(276)
535. 褐丝盖伞(277)
536. 丝盖伞(277)
537. 粗鳞丝盖伞(278)
538. 亚黄丝盖伞(278)
539. 空柄丝盖伞(279)
540. 黄丝盖伞(279)
541. 黄褐丝盖伞(280)
542. 鳞毛丝盖伞(280)
543. 污白丝盖伞(281)
544. 暗毛丝盖伞(281)
545. 绵毛丝盖伞(282)
546. 淡紫丝盖伞(282)
547. 土黄丝盖伞(283)
548. 肝褐丝盖伞(283)
549. 毛脚丝盖伞(284)
550. 裂丝盖伞(284)
551. 茶褐丝盖伞(285)
552. 平盖锈耳(285)
553. 褐毛锈耳(286)
554. 黄茸锈耳(286)
555. 粘锈耳(287)
556. 斜盖粉褶菌(287)
557. 黑紫粉褶菌(288)
558. 晶盖粉褶菌(288)
559. 粗柄粉褶菌(289)
560. 方孢粉褶菌(289)
561. 臭粉褶菌(290)
562. 暗蓝粉褶菌(290)
563. 褐盖粉褶菌(291)
564. 赭红粉褶菌(291)
565. 毒粉褶菌(292)
566. 锥盖粉褶菌(292)
567. 毛柄网褐菌(293)
568. 覆瓦网褐菌(293)
569. 卷边网褐菌(294)
570. 耳状网褐菌(294)
571. 粘铆钉菇(295)
572. 斑点铆钉菇(295)
573. 红铆钉菇(296)
574. 亚红铆钉菇(296)
575. 绒红铆钉菇(297)
576. 血红铆钉菇(297)
577. 混淆松塔牛肝菌(298)
578. 光盖松塔牛肝菌(298)
579. 网孢松塔牛肝菌(299)
580. 松塔牛肝菌(299)
581. 凤梨多孢牛肝菌(300)
582. 桦条孢牛肝菌(300)
583. 金色条孢牛肝菌(301)
- 584

628. 双色牛肝菌(323)
629. 褐盖牛肝菌(324)
630. 丽柄牛肝菌(324)
631. 橙香牛肝菌(325)
632. 美味牛肝菌(325)
633. 红柄牛肝菌(326)
634. 兄弟牛肝菌(326)
635. 褐网柄牛肝菌(327)
636. 灰褐牛肝菌(327)
637. 黄褐牛肝菌(328)
638. 斜脚牛肝菌(328)
639. 丽江牛肝菌(329)
640. 红网牛肝菌(329)
641. 华丽牛肝菌(330)
642. 粗网柄牛肝菌(330)
643. 土褐牛肝菌(331)
644. 褐红盖牛肝菌(331)
645. 辣牛肝菌(332)
646. 紫红牛肝菌(332)
647. 削脚牛肝菌(333)
648. 拟根牛肝菌(333)
649. 桃红牛肝菌(334)
650. 美网柄牛肝菌(334)
651. 网柄粉牛肝菌(335)
652. 朱红牛肝菌(335)
653. 细网牛肝菌(336)
654. 小美牛肝菌(336)
655. 鳞柄牛肝菌(337)
656. 黄褐牛肝菌(337)
657. 灰盖牛肝菌(338)
658. 污褐牛肝菌(338)
659. 裘氏紫褐牛肝菌(339)
660. 泽勒牛肝菌(339)
661. 黑盖粉孢牛肝菌(340)
662. 白粉孢牛肝菌(340)
663. 锈盖粉孢牛肝菌(341)
664. 紫盖粉孢牛肝菌(341)
665. 苦粉孢牛肝菌(342)
666. 褐粉孢牛肝菌(342)
667. 黑粉孢牛肝菌(343)
668. 紫色粉孢牛肝菌(343)
669. 斑褐粉孢牛肝菌(344)
670. 红盖粉孢牛肝菌(344)
671. 中国粉孢牛肝菌(345)
672. 垂边粉孢牛肝菌(345)
673. 绿盖粉孢牛肝菌(346)
674. 酸味粘盖牛肝菌(346)
675. 灰环粘盖牛肝菌(347)
676. 白柄粘盖牛肝菌(347)
677. 粘盖牛肝菌(348)
678. 短柄粘盖牛肝菌(348)
679. 褐粘盖牛肝菌(349)
680. 橙黄粘盖牛肝菌(349)
681. 黄粘盖牛肝菌(350)
682. 点柄粘盖牛肝菌(350)
683. 厚环粘盖牛肝菌(351)
684. 乳黄粘盖牛肝菌(351)
685. 褐环粘盖牛肝菌(352)
686. 黄白粘盖牛肝菌(352)
687. 亚黄粘盖牛肝菌(353)
688. 亚褐环粘盖牛肝菌(353)
689. 绒粘盖牛肝菌(354)
690. 腺点小牛肝菌(354)
691. 橙黄疣柄牛肝菌(355)
692. 红疣柄牛肝菌(355)
693. 黄皮疣柄牛肝菌(356)
694. 皱皮疣柄牛肝菌(356)
695. 裂皮疣柄牛肝菌(357)
696. 黑疣柄牛肝菌(357)
697. 红点疣柄牛肝菌(358)
698. 皱盖疣柄牛肝菌(358)
699. 褐疣柄牛肝菌(359)
700. 亚疣柄牛肝菌(359)
701. 变色疣柄牛肝菌(360)
702. 铜绿红菇(360)
703. 烟色红菇(361)
704. 小白菇(361)
705. 白黑红菇(362)
706. 大红菇(362)
707. 怡红菇(363)
708. 尖褶红菇(363)
709. 黑紫红菇(364)
710. 红斑黄菇(364)
711. 葡紫红

760. 粉红菇(389)
761. 亚稀褶黑菇(390)
762. 黄孢紫菇(390)
763. 菱红菇(391)
764. 正红菇(391)
765. 红边绿菇(392)
766. 绿菇(392)
767. 黄孢红菇(393)
768. 辛辣乳菇(393)
769. 粘绿乳菇(394)
770. 香乳菇(394)
771. 鸡足山乳菇(395)
772. 粉褶乳菇(395)
773. 皱盖乳菇(396)
774. 松乳菇(396)
775. 暗褐乳菇(397)
776. 宽褶黑乳菇(397)
777. 浅灰香乳菇(398)
778. 红汁乳菇(398)
779. 稀褶乳菇(399)
780. 蓝绿乳菇(399)
781. 环纹苦乳菇(400)
782. 黑褐乳菇(400)
783. 淡黄乳菇(401)
784. 细质乳菇(401)
785. 橄榄褶乳菇(402)
786. 苍白乳菇(402)
787. 沥青色乳菇(403)
788. 白乳菇(403)
789. 绒边乳菇(404)
790. 灰褐乳菇(404)
791. 黄毛乳菇(405)
792. 红褐乳菇(405)
793. 鲑色乳菇(406)
794. 血红乳菇(406)
795. 窝柄黄乳菇(407)
796. 尖顶乳菇(407)
797. 亚绒盖乳菇(408)
798. 香亚环乳菇(408)
799. 粘柄乳菇(409)
800. 毛头乳菇(409)
801. 潮湿乳菇(410)
802. 绒白乳菇(410)
803. 多汁乳菇(411)
804. 白鸡油菌(411)
805. 金黄鸡油菌(412)
806. 鸡油菌(412)
807. 灰褐鸡油菌(413)
808. 红鸡油菌(413)
809. 伤锈鸡油菌(414)
810. 薄黄鸡油菌(414)
811. 漏斗鸡油菌(415)
812. 薄鸡油菌(415)
813. 小鸡油菌(416)
814. 乌鸡油菌(416)
815. 苍白鸡油菌(417)
816. 近白鸡油菌(417)
817. 管形鸡油菌(418)
818. 疣孢鸡油菌(418)
819. 脐形鸡油菌(419)
820. 云南鸡油菌(419)
821. 金黄喇叭菌(420)
822. 灰喇叭菌(420)
823. 芳香喇叭菌(421)
824. 小喇叭菌(421)
825. 陀螺菌(422)
826. 喇叭陀螺菌(422)
827. 浅褐陀螺菌(423)
828. 烟色珊瑚菌(423)
829. 紫珊瑚菌(424)
830. 堇紫珊瑚菌(424)
831. 虫形珊瑚菌(425)
832. 灰色锁瑚菌(425)
833. 冠锁瑚菌(426)
834. 皱锁瑚菌(426)
835. 怡人拟锁瑚菌(427)
836. 角拟锁瑚菌(427)
837. 梭形黄拟锁瑚菌(428)
838. 微黄拟锁瑚菌(428)
839. 银朱拟锁瑚菌(429)
840. 红拟锁瑚菌(429)
841. 白色拟枝瑚菌(430)
842. 棒瑚菌(430)
843. 长棒瑚菌(431)
844. 平截棒瑚菌(431)
845. 杯珊瑚菌(432)
846. 变绿枝瑚菌(432)
847. 尖枝瑚菌(433)
848. 金黄枝珊瑚菌(433)
849. 葡萄色顶枝瑚菌(434)
850. 红顶枝瑚菌(434)
851. 赭褐枝瑚菌(435)
852. 小孢枝瑚菌(435)
853. 疣孢黄枝瑚菌(436)
854. 棕黄枝瑚菌(436)
855. 暗灰枝瑚菌(437)
856. 粉红枝瑚菌(437)
857. 细顶枝瑚菌(438)
858. 长茎黄枝瑚菌(438)
859. 长茎枝瑚菌(439)
860. 褐枝瑚菌(439)
861. 紫丁香枝瑚菌(440)
862. 深褐枝瑚菌(440)
863. 米黄枝瑚

892. 碎纹伏革菌(455)
893. 皱褶革菌(456)
894. 掌状革菌(456)
895. 疣革菌(457)
896. 橙黄革菌(457)
897. 干巴革菌(458)
898. 莲座革菌(458)
899. 榆耳(459)
900. 黄皱孔菌(459)
901. 胶皱孔菌(460)
902. 干朽菌(460)
903. 牛舌菌(461)
904. 变红齿菌(461)
905. 美味齿菌(462)
906. 白齿菌(462)
907. 悬垂箭皮菌(463)
908. 环形丽齿菌(463)
909. 蓝柄丽齿菌(464)
910. 香肉齿菌(464)
911. 褐白肉齿菌(465)
912. 翘鳞肉齿菌(465)
913. 卷须齿耳菌(466)
914. 烟色齿耳菌(466)
915. 赭黄齿耳菌(467)
916. 长刺白齿耳菌(467)
917. 大肉齿耳菌(468)
918. 耳匙菌(468)
919. 高山猴头菌(469)
920. 小刺猴头菌(469)
921. 珊瑚状猴头菌(470)
922. 猴头菌(470)
923. 假猴头菌(471)
924. 乳白耙菌(471)
925. 灰树花(472)
926. 亚灰树花(472)
927. 猪苓(473)
928. 茯苓(473)
929. 树皮生卧孔菌(474)
930. 黄白卧孔菌(474)
931. 绵腐卧孔菌(475)
932. 黄卧孔菌(475)
933. 拟多孔菌(476)
934. 黑柄拟多孔菌(476)
935. 射纹多孔菌(477)
936. 白多孔菌(477)
937. 波缘多孔菌(478)
938. 冠突多孔菌(478)
939. 散放多孔菌(479)
940. 黄多孔菌(479)
941. 黄鳞多孔菌(480)
942. 骨质多孔菌(480)
943. 绵毛盖多孔菌(481)
944. 青柄多孔菌(481)
945. 施魏多孔菌(482)
946. 青蓝多孔菌(482)
947. 多孔菌(483)
948. 白黑拟牛肝多孔菌(483)
949. 皱皮菌(484)
950. 烟管菌(484)
951. 烟色烟管菌(485)
952. 圆瘤孢多孔菌(485)
953. 蓝灰干酪菌(486)
954. 裂干酪菌(486)
955. 红斑干酪菌(487)
956. 扇盖干酪菌(487)
957. 蹄形干酪菌(488)
958. 毛盖干酪菌(488)
959. 接骨木干酪菌(489)
960. 硫磺菌(489)
961. 朱红硫磺菌(490)
962. 悬垂网孔菌(490)
963. 白迷孔菌(491)
964. 粉迷孔菌(491)
965. 肉色迷孔菌(492)
966. 粗糙拟迷孔菌(492)
967. 红拟迷孔菌(493)
968. 三色拟迷孔菌(493)
969. 齿贝栓菌(494)
970. 朱红栓菌(494)
971. 红贝栓菌(495)
972. 偏肿栓菌(495)
973. 草野栓菌(496)
974. 小栓菌(496)
975. 东方栓菌(497)
976. 紫椴栓菌(497)
977. 槐栓菌(498)
978. 血红栓菌(498)
979. 狭檐栓菌(499)
980. 香栓菌(499)
981. 玫色栓菌(500)
982. 毛栓菌(500)
983. 二型云芝(501)
984. 蚌贝云芝(501)
985. 伸长云芝(502)
986. 单色云芝(502)
987. 云芝(503)
988. 毛云芝(503)
989. 绒拟云芝(504)
990. 血红拟云芝(504)
991. 褐薄芝(505)
992. 毛带褐薄芝(505)
993. 黄薄芝(506)
994. 密孔薄芝(506)
995. 毛

1024. 光盖大孔菌(521)
1025. 勺形大孔菌(522)
1026. 宽鳞大孔菌(522)
1027. 冷杉囊孔菌(523)
1028. 黄囊孔菌(523)
1029. 褐紫囊孔菌(524)
1030. 囊孔菌(524)
1031. 长毛囊孔菌(525)
1032. 黄柄小孔菌(525)
1033. 扇形小孔菌(526)
1034. 杨锐孔菌(526)
1035. 硬皮褐层孔菌(527)
1036. 木蹄层孔菌(527)
1037. 硬皮层孔菌(528)
1038. 多年拟层孔菌(528)
1039. 粉肉拟层孔菌(529)
1040. 红颊拟层孔菌(529)
1041. 栗黑褐拟层孔菌(530)
1042. 药用拟层孔菌(530)
1043. 红肉拟层孔菌(531)
1044. 红缘拟层孔菌(531)
1045. 榆生拟层孔菌(532)
1046. 鲍姆木层孔菌(532)
1047. 贝状木层孔菌(533)
1048. 密集木层孔菌(533)
1049. 锈色木层孔菌(534)
1050. 淡黄木层孔菌(534)
1051. 哈尔蒂木层孔菌(535)
1052. 火木层孔菌(535)
1053. 八角生木层孔菌(536)
1054. 橡胶木层孔菌(536)
1055. 裂蹄木层孔菌(537)
1056. 松木层孔菌(537)
1057. 苹果木层孔菌(538)
1058. 缝裂木层孔菌(538)
1059. 稀硬木层孔菌(539)
1060. 毛木层孔菌(539)
1061. 宽棱木层孔菌(540)
1062. 窄盖木层孔菌(540)
1063. 平伏褐层孔菌(541)
1064. 树舌灵芝(541)
1065. 狭长孢灵芝(542)
1066. 喜热灵芝(542)
1067. 薄树灵芝(543)
1068. 背柄紫灵芝(543)
1069. 海南灵芝(544)
1070. 裂迭灵芝(544)
1071. 灵芝(545)
1072. 蒙古灵芝(545)
1073. 黑紫灵芝(546)
1074. 黄孔灵芝(546)
1075. 无柄灵芝(547)
1076. 紫灵芝(547)
1077. 密纹灵芝(548)
1078. 热带灵芝(548)
1079. 松杉灵芝(549)
1080. 紫光灵芝(549)
1081. 鸡冠孢芝(550)
1082. 黑肉假芝(550)
1083. 皱盖假芝(551)
1084. 木耳(551)
1085. 角质木耳(552)
1086. 皱木耳(552)
1087. 象牙白木耳(553)
1088. 褐黄木耳(553)
1089. 大毛木耳(554)
1090. 毡盖木耳(554)
1091. 黑皱木耳(555)
1092. 盾形木耳(555)
1093. 毛木耳(556)
1094. 银白木耳(556)
1095. 网脉木耳(557)
1096. 褐毡木耳(557)
1097. 金耳(558)
1098. 朱红银菌(558)
1099. 头状金耳(559)
1100. 褐血耳(559)
1101. 茶色银耳(560)
1102. 叶状银耳(560)
1103. 银耳(561)
1104. 珊瑚银耳(561)
1105. 金黄银耳(562)
1106. 橙黄银耳(562)
1107. 垫状银耳