

中国科学院中国孢子植物志编辑委员会 编

中国真菌志

第八卷

核盘菌科 地舌菌科

王文颖 主编

科学出版社

CONSILIO FLORARUM CRYPTOGAMARUM SINICARUM
ACADEMIAE SINICAE EDITA

FLORA FUNGORUM SINICORUM

VOL. 8

SCLEROTINIACEAE

ET

GEOGLOSSACEAE

REDACTOR PRINCIPALIS

Zhuang Wenying

A Major Project of the National Natural Science Foundation of China
(Supported by the State Science and Technology Commission
of China, the National Natural Science Foundation of China
and the Chinese Academy of Sciences)

SCIENCE PRESS

1998

内 容 简 介

本卷对盘菌纲真菌中核盘菌科和地舌菌科的基本特征和分类系统做了阐述,核盘菌科包括部分引起植物病害的病原菌和兼性腐生菌,地舌菌科则多为腐生真菌。本卷记录核盘菌科真菌 13 属 53 个种和变种,地舌菌科 7 属 37 个种和变种;对科和属的国内外分类研究概况进行了评述,提供每个种的形态描述、图示和必要的讨论,以及中国已知种的分属、分种检索表。

本书可供生物学、菌物学、植物保护学研究工作者和大专院校有关专业师生参考。

中国科学院中国孢子植物志编辑委员会 编辑

中 国 真 菌 志

第 八 卷

核盘菌科 地舌菌科

庄文颖 主编

责任编辑 王惠君

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 11 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1998 年 11 月第一次印刷 印张: 9 3/4 插页: 1

印数: 1—1 200

字数: 199 000

ISBN 7-03-006607-3/Q. 785

定价: 29.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈科印〉)

核盘菌科 地舌菌科

著 者

庄文颖

(中国科学院微生物研究所)

**SCLEROTINIACEAE
ET
GEOGLOSSACEAE**

AUCTOR

Zhuang Wenying

(*Facultas Mycologica Instituti Microbiologici Academiae Sinicae*)

中国孢子植物志编辑委员会第四届编委名单

(1986年11月)

(右上角有*者为常委)

主 编 曾呈奎*

副主编 黎尚豪* 余永年* 魏江春* 吴鹏程*

编 委 (以姓氏笔划为序)

白金铠 刘 波 庄剑云* 齐雨藻 齐祖同*

朱浩然 毕列爵 李尧英 应建浙* 吴继农

邵力平 陈灼华 陆保仁 张峻甫 郑柏林

郑儒永* 姜广正 赵震宇 胡人亮 胡鸿钧

倪达书 高 谦 韩福山 黎兴江 臧 穆

顾 问 饶钦止

序

中国孢子植物志是非维管束孢子植物志，分《中国海藻志》、《中国淡水藻志》、《中国真菌志》、《中国地衣志》及《中国苔藓志》五部分。中国孢子植物志是在系统生物学原理与方法的指导下对中国孢子植物进行考察、收集和分类的研究成果；是生物多样性研究的主要内容；是物种保护的重要依据，对人类活动与环境甚至全球变化都有不可分割的联系。

中国孢子植物志是我国孢子植物物种数量、形态特征、生理生化性状、地理分布及其与人类关系等方面的综合信息库；是我国生物资源开发利用，科学研究与教学的重要参考文献。

我国气候条件复杂，山河纵横，湖泊星布，海域辽阔，陆生和水生孢子植物资源极其丰富。中国孢子植物分类工作的发展和《中国孢子植物志》的陆续出版，必将为我国开发利用孢子植物资源和促进学科发展发挥积极作用。

随着科学技术的进步，我国孢子植物分类工作在广度和深度方面将不断补充、修订和提高。

中国科学院中国孢子植物志编辑委员会

1984年10月·北京

致 谢

本书完成过程中曾得到以下单位和研究工作者各方面的热情支持与帮助,在此表示最真诚的谢意。南京农业大学陆家云教授,沈阳农业大学白金铠教授、王崇仁教授、吕国忠博士,中国农业大学曾士迈教授、王锋、秦志林、王建辉等同志,吉林农业大学陈双林同志,浙江农业大学徐同教授,西南农业大学欧阳秩教授,中国科学院昆明植物研究所臧穆研究员、陈可可、王立松、刘培贵、杨祝良等同志,贵州省安顺地区卫生防疫站刘美华同志,安徽农业大学林英任副教授,美国康奈尔大学 R. P. Korf 教授,华中农业大学李国庆同志,中国科学院微生物研究所田金秀、张小青、孙增美、郭林、庄剑云等同志提供或者协助采集了部分研究标本。中国科学院微生物研究所真菌标本馆孙树霄、符春蓝、吕红梅同志协助查找和提供馆藏标本及标本信息,并给予技术帮助。美国康奈尔大学 R. P. Korf 教授、P. Lizon 博士、S. C. Gruff 女士,爱沙尼亚动植物研究所 A. Raitviir 博士,中国科学院微生物研究所余永年研究员、王征同志,艾格福中国有限公司苏艳纯博士协助提供研究材料或者查询文献资料。作者在某些种的分类和命名问题上曾与 R. P. Korf 教授进行商讨。南京农业大学陆家云教授、中国科学院微生物研究所余永年研究员、郑儒永研究员和庄剑云研究员对书稿进行了仔细审阅,并提出宝贵修改意见。中国科学院微生物研究所苑兰翠、朱向菲同志协助拍摄照片和描绘形态图。没有以上科技工作者的帮助,本卷的完成是不可能的。

本研究是在中国科学院真菌地衣系统学开放实验室完成的。

目 录

序
致谢

第一部分 核盘菌科 SCLEROTINIACEAE

绪论	(1)
材料和方法	(1)
形态	(2)
分类进展	(5)
中国核盘菌科研究简史	(6)
专论	(9)
核盘菌科 Sclerotiniaceae	(9)
葡萄孢盘菌属 <i>Botryotinia</i> Whetzel	(10)
蚕豆葡萄孢盘菌 <i>Botryotinia fabae</i> J. Y. Lu & T. H. Wu	(10)
伊贝母葡萄孢盘菌 <i>Botryotinia fritillarii-pallidiflori</i> Q. T. Chen & J. L. Li	(12)
富克葡萄孢盘菌 <i>Botryotinia fuckeliana</i> (de Bary) Whetzel	(12)
杯盘菌属 <i>Ciboria</i> Fuckel	(13)
柔荑花杯盘菌 <i>Ciboria amentacea</i> (Balb.) Fuckel	(14)
美洲杯盘菌 <i>Ciboria americana</i> E. J. Durand	(15)
栎杯盘菌 <i>Ciboria batschiana</i> (Zopf) N. F. Buchw.	(17)
(参照) 桦杯盘菌 <i>Ciboria</i> cfr. <i>betulae</i> (Woronin) W. L. White	(18)
保拉杯盘菌 <i>Ciboria bolaris</i> (Batsch : Fr.) Fuckel	(19)
贵州杯盘菌 <i>Ciboria guizhouensis</i> W. Y. Zhuang	(20)
佩克杯盘菌 <i>Ciboria peckiana</i> (Cooke) Korf	(21)
作者未观察的种	
肉阜状杯盘菌 <i>Ciboria carunculoides</i> (Siegler & Jenkins) Whetzel	(22)
桑实杯盘菌 <i>Ciboria shiraiana</i> (Henn.) Whetzel	(23)
叶杯菌属 <i>Ciborinia</i> Whetzel	(23)
作者未观察的种	
葱叶杯菌 <i>Ciborinia allii</i> (Sawada) L. M. Kohn	(24)
二头孢盘菌属 <i>Dicephalospora</i> Spooner	(24)
橙红二头孢盘菌 <i>Dicephalospora rufocornea</i> (Berk. & Broome) Spooner	(25)
杜蒙盘菌属 <i>Dumontinia</i> L. M. Kohn	(26)

杜蒙盘菌 <i>Dumontinia tuberosa</i> (Bull. : Fr.) L. M. Kohn	(27)
兰伯盘菌属 <i>Lambertella</i> Hoehn.	(28)
橙色兰伯盘菌 <i>Lambertella aurantiaca</i> V. P. Tewari & D. C. Pant	(29)
布氏兰伯盘菌 <i>Lambertella buchwaldii</i> V. P. Tewari & Ram N. Singh	(30)
黄连生兰伯盘菌 <i>Lambertella copticola</i> Korf & V. P. Tewari	(32)
兰伯盘菌 <i>Lambertella corni-marisi</i> Hoehn.	(32)
实生兰伯盘菌 <i>Lambertella fructicola</i> Dumont	(33)
贵州兰伯盘菌 <i>Lambertella guizhouensis</i> W. Y. Zhuang & Korf	(34)
喜马拉雅兰伯盘菌 <i>Lambertella himalayensis</i> V. P. Tewari & D. C. Pant	(35)
茉莉兰伯盘菌 <i>Lambertella jasmini</i> Seaver	(36)
柯夫兰伯盘菌 <i>Lambertella korfii</i> W. Y. Zhuang	(37)
(参照) 柯夫兰伯盘菌 <i>Lambertella</i> cfr. <i>korfii</i>	(39)
悬钩子兰伯盘菌 <i>Lambertella rubi</i> Korf & W. Y. Zhuang	(39)
台氏兰伯盘菌 <i>Lambertella tewari</i> Dumont	(41)
(接近) 台氏兰伯盘菌 <i>Lambertella</i> near <i>tewari</i>	(42)
环孢兰伯盘菌 <i>Lambertella torquata</i> W. Y. Zhuang	(43)
疣孢兰伯盘菌 <i>Lambertella verrucosipora</i> W. Y. Zhuang	(44)
版纳兰伯盘菌 <i>Lambertella xishuangbanna</i> W. Y. Zhuang	(45)
锡兰兰伯盘菌 <i>Lambertella zeylanica</i> Dumont	(46)
兰斯盘菌属 <i>Lanzia</i> Sacc.	(47)
栎实兰斯盘菌灯台树变种 <i>Lanzia glandicola</i> (K. S. Thind & H. Singh) Dumont var. <i>cornicola</i> W. Y. Zhuang	(48)
黄山兰斯盘菌原变型 <i>Lanzia huangshanica</i> W. Y. Zhuang & Korf forma <i>huangshanica</i>	(49)
黄山兰斯盘菌橙色变型 <i>Lanzia huangshanica</i> W. Y. Zhuang & Korf forma <i>aurantiaca</i>	(51)
小晚兰斯盘菌 <i>Lanzia microserotina</i> W. Y. Zhuang	(51)
暗丝兰斯盘菌 <i>Lanzia phaeoparaphysis</i> W. Y. Zhuang	(52)
晚生兰斯盘菌 <i>Lanzia serotina</i> (Pers. : Fr.) Korf & W. Y. Zhuang ...	(53)
莫勒盘菌属 <i>Moellerodiscus</i> Henn.	(55)
莫勒盘菌 <i>Moellerodiscus lentus</i> (Berk. & Broome) Dumont	(55)
(参照) 莫勒盘菌 <i>Moellerodiscus</i> cfr. <i>lentus</i>	(56)
链核盘菌属 <i>Monilinia</i> Honey	(57)
苹果链核盘菌 <i>Monilinia mali</i> (Takah.) Whetzel	(58)
作者未观察的种	
花楸链核盘菌 <i>Monilinia ariae</i> (Schellenb.) Whetzel	(59)
果产链核盘菌 <i>Monilinia fructigena</i> Honey	(59)

约翰逊链核盘菌 <i>Monilinia johnsonii</i> (Ellis & Everh.) Honey	(59)
蜡盘菌属 <i>Rutstroemia</i> P. Karst.	(60)
大巴蜡盘菌 <i>Rutstroemia dabaensis</i> W. Y. Zhuang	(61)
赛氏蜡盘菌 <i>Rutstroemia sydowiana</i> (Rehm) W. L. White	(62)
核地杖菌属 <i>Scleromitrlula</i> S. Imai	(62)
核地杖菌 <i>Scleromitrlula shiraiana</i> (Henn.) S. Imai	(63)
核盘菌属 <i>Sclerotinia</i> Fuckel	(64)
细辛核盘菌 <i>Sclerotinia asari</i> Y. S. Wu & C. R. Wang	(65)
核盘菌 <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary	(66)
作者未观察的种	
小核盘菌 <i>Sclerotinia minor</i> Jagger	(67)
人参核盘菌 <i>Sclerotinia ginseng</i> C. R. Wang, C. F. Chen & J. Chen	(67)
小托雷盘菌属 <i>Torrendiella</i> Boud. & Torrend	(68)
桉小托雷盘菌 <i>Torrendiella eucalypti</i> (Berk.) Spooner	(68)
<i>Torrendiella</i> sp.	(70)
我国核盘菌科记录中有疑问或分类地位不明的种	(70)

第二部分 地舌菌科 GEOGLOSSACEAE

绪论	(74)
材料和方法	(74)
形态	(75)
分类进展	(76)
中国地舌菌科研究简史	(77)
专论	(78)
地舌菌科 Geoglossaceae	(78)
地舌菌属 <i>Geoglossum</i> Pers. : Fr.	(78)
泡地舌菌 <i>Geoglossum alveolatum</i> (Rehm) E. J. Durand	(80)
库克地舌菌 <i>Geoglossum cookeianum</i> Nannf.	(81)
假地舌菌 <i>Geoglossum fallax</i> E. J. Durand	(82)
粘地舌菌 <i>Geoglossum glutinosum</i> Pers. : Fr.	(83)
亮地舌菌 <i>Geoglossum laccatum</i> W. Y. Zhuang	(84)
小地舌菌 <i>Geoglossum pumilum</i> G. Winter	(85)
细小地舌菌 <i>Geoglossum pusillum</i> F. L. Tai	(86)
相似地舌菌 <i>Geoglossum simile</i> Peck.	(87)
荫蔽地舌菌原变种 <i>Geoglossum umbratile</i> Sacc. var. <i>umbratile</i>	(88)
荫蔽地舌菌异孢变种 <i>Geoglossum umbratile</i> var. <i>heterosporum</i> (Mains)	
Maas Geest.	(90)
小舌菌属 <i>Microglossum</i> Gillet	(91)

烟色小舌菌 <i>Microglossum fumosum</i> (Peck) E. J. Durand	(91)
长孢小舌菌 <i>Microglossum longisporum</i> E. J. Durand	(92)
棕绿小舌菌 <i>Microglossum olivaceum</i> (Pers. : Fr.) Gillet	(94)
红棕小舌菌 <i>Microglossum rufum</i> (Schwein.) Underw.	(94)
作者未观察的种	
紫黑小舌菌 <i>Microglossum atropurpureum</i> (Batsch : Fr.) P. Karst.	(95)
地杖菌属 <i>Mitrula</i> Fr.	(95)
地杖菌 <i>Mitrula paludosa</i> Fr.	(96)
假地杖菌属 <i>Nothomitra</i> Maas Geest.	(97)
中国假地杖菌 <i>Nothomitra sinensis</i> W. Y. Zhuang	(97)
地勺菌属 <i>Spathularia</i> Pers. : Fr.	(98)
地勺菌 <i>Spathularia flavida</i> Pers. : Fr.	(98)
拟地勺菌属 <i>Spathulariopsis</i> Maas Geest.	(100)
拟地勺菌 <i>Spathulariopsis velutipes</i> (Cooke & Farlow) Maas Geest.	(100)
毛舌菌属 <i>Trichoglossum</i> Boud.	(101)
景洪毛舌菌 <i>Trichoglossum cheliense</i> F. L. Tai	(103)
杜兰毛舌菌 <i>Trichoglossum durandii</i> S. C. Teng	(103)
法洛毛舌菌 <i>Trichoglossum farlowii</i> (Cooke) E. J. Durand	(105)
毛舌菌原变种 <i>Trichoglossum hirsutum</i> (Pers. :Fr.) Boud. var. <i>hirsutum</i>	(106)
毛舌菌阔孢变种 <i>Trichoglossum hirsutum</i> var. <i>latisporum</i> W. Y. Zhuang	(107)
毛舌菌长孢变种 <i>Trichoglossum hirsutum</i> var. <i>longisporum</i> (F. L. Tai) Mains	(108)
昆明毛舌菌 <i>Trichoglossum kunmingense</i> F. L. Tai	(109)
八段毛舌菌 <i>Trichoglossum octopartitum</i> Mains	(110)
珀松毛舌菌 <i>Trichoglossum persoonii</i> F. L. Tai	(111)
青城毛舌菌 <i>Trichoglossum qingchengense</i> W. Y. Zhuang	(112)
罕见毛舌菌 <i>Trichoglossum rasum</i> Pat.	(113)
中国毛舌菌 <i>Trichoglossum sinicum</i> F. L. Tai	(114)
四孢毛舌菌 <i>Trichoglossum tetrasporum</i> Sinden & Fitzp.	(115)
变异毛舌菌 <i>Trichoglossum variabile</i> (E. J. Durand) Nannf.	(116)
绒柄毛舌菌 <i>Trichoglossum velutipes</i> (Peck) E. J. Durand	(117)
沃尔特毛舌菌 <i>Trichoglossum walteri</i> (Berk.) E. J. Durand	(118)
云南毛舌菌 <i>Trichoglossum yunnanense</i> F. L. Tai	(119)
作者未观察的种	
紊乱毛舌菌 <i>Trichoglossum confusum</i> E. J. Durand	(121)
我国地舌菌科记录中有疑问或分类地位不明的种	(121)
参考文献	(122)

索引	(128)
寄主、基物汉名索引	(128)
真菌汉名索引	(129)
寄主、基物学名索引	(131)
真菌学名索引	(132)

第一部分

核盘菌科 SCLEROTINIACEAE

绪 论

核盘菌科 Sclerotiniaceae (Whetzel, 1945) 是盘菌纲 Discomycetes 锤舌菌目 Leotiales 12 个科中 (Eriksson & Hawksworth, 1993) 一个中等大小的科。此科真菌子实体为盘状、杯状或者平展, 具有一个或长或短的柄, 多数种类色泽暗淡, 少数种具有鲜艳的子囊盘, 子实体的大小因种而异, 大的子囊盘直径可达十几毫米, 小的还不足一毫米, 只有在群体存在时才能被发现。此科真菌包括腐生、兼性寄生和引起植物病害的寄生种类, 在自然界它们主要生长在阴湿环境下的植物组织或残体上。广为人知的有引起各种作物菌核病的核盘菌属 *Sclerotinia* Fuckel, 引起果树叶、花和果实病害的链核盘菌属 *Monilinia* Honey, 以及引起蔬菜和其他作物病害的葡萄孢盘菌属 *Botryotinia* Whetzel。我国真菌学家和植物病理学家对此科病原菌的分类、生物学特性和病害的侵染循环都作了比较透彻的研究 (邓叔群, 1963; 戚佩坤等, 1966; 戴芳澜, 1979; 洪若豪, 1982; 景学富等, 1982; 王崇仁、吴友三, 1983; 张愈学等, 1988; 吴纯仁、刘厚利, 1991; 吴铁航、陆家云, 1991; 王崇仁等, 1992; 王国森等, 1992)。但是, 此科更多的成员却不容易引起人们的注意, 它们主要栖居在林中的枯枝落叶层中, 一般不为害旺盛生长的植物, 在组织衰退时才侵入, 并不造成严重的植物病害 (Whetzel, 1945); 有些营腐生生活, 仅发现在腐烂的植物残体上。最近十几年来, 核盘菌科的新种和新记录种不断在我国发现 (王崇仁、吴友三, 1983; Korf & Zhuang, 1985a, b; 李静丽、陈庆涛, 1987; Zhuang & Korf, 1987; 庄文颖, 1989, 1994; Zhuang, 1990, 1991, 1995a, b, c), 充分说明我国此科真菌资源十分丰富, 还有潜力可以发挥。不久前, 我国学者还发现核盘菌 *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary 产生的真菌多糖 (核盘菌多糖 scleroton) 具有潜在的免疫增强作用和抑制肿瘤的活性 (刘如林等, 1994)。毫无疑问, 继续发现未知种类和探索已知种类的潜在应用价值, 是科学工作者面临的紧迫而又不容辞的任务。

材料和方法

对本科盘菌解剖结构的描述除特别指出外, 都是根据对有性型干标本的观察, 描述所用各部分名称遵照 Korf (1973) 的定义, 数据来自子囊盘中部纵切面的测量结果。子囊孔口碘反应的观察是在 Melzer 试剂中进行的, 对颜色的记载则以水为浮载剂, 大小的测量是在棉蓝乳酚油中进行的。无性型如果存在, 仅在描述的最后部分简单提及。

文中仅列出每个种的正确名称、基原异名以及我国文献中曾出现过的异名,其他异名则视需要并根据对有关分类单元的了解加以列出。真菌学名按现行的《国际植物命名法规》(Greuter *et al.*, 1994)进行订正。定名人的拼写根据 Kirk & Ansell (1992) 真菌名称定名人的标准缩写。

凡我国发现两种或两种以上的属,文中都提供了分种检索表。检索表中包含的种绝大部分是作者观察过的。极少数种借不到模式标本或其他材料,而又是可靠的种,则根据文献记载或对权威材料的描述予以承认,放在每个属的后面,并标明是作者没有观察过的,其种名同样包括在检索表中。

本卷中出现的种下分类等级有变种和变型,种内不同变种间在形态解剖学和生物学特性上存在两种或两种以上不显著差异,种内不同变型间一般具有颜色差异或其他单一性状上的不显著区别。

本科志的最后一部分列出了我国文献中有记载而分类地位不清的分类单元,以及过去记录中有疑问和错误的名称,并给予简单的文字说明。

标本馆名称缩写遵照 Holmgren *et al.* (1990) “Index Herbariorum” 一书的方式,该书中没有列出的标本馆(室)则由本卷作者予以缩写。本科志中出现的标本馆及其缩写如下:中国科学院微生物研究所真菌标本馆, HMAS; 中国科学院昆明植物研究所隐花植物标本馆, HKAS; 中国农业大学植物病理标本室, CAPP; 吉林农业大学植物病理标本室, JAPP; 南京农业大学植物病理标本室, NAPP; 沈阳农业大学植物病理标本室, SAPP; 西北大学生物系植物标本馆, WNU; 浙江农业大学植物病理标本馆, ZAPP; 美国康奈尔大学植物病理标本馆, CUP; 美国哈佛大学法罗标本馆, FH。

凡我国已知真菌的属和种都给出中文名称和拉丁学名,我国没有发现的分类单元一般只用拉丁学名。真菌属和种的拉丁学名在一个小节中第一次出现时写出定名人,再次出现时一般略去定名人。

世界分布的排列顺序是亚洲、欧洲、非洲、北美洲、南美洲、大洋洲,洲以下按照国家英文名称的字母顺序排。国内分布的排列顺序是根据 1995 年版《中华人民共和国行政区划简册》,省以下地名按汉语拼音字母顺序。

形 态

核盘菌科真菌的基本形态特征如下。

子座 子座是真菌贮藏营养物质和度过不良环境的器官,一般情况下是由无色菌丝交织在一起形成髓部,髓部被排列致密的暗色细胞形成的皮层所包围。Whetzel (1945) 将子座分为两种类型,一种是基物子座 (substratal stroma), 另一种是菌核子座 (sclerotial stroma)。基物子座是一种不确定的结构,由寄主组织和穿透组织的菌丝组成髓部,髓部的外面至少有一部分被黑色皮层所包围;我国核盘菌科已知属中的兰伯盘菌属 *Lambertella* Hoehn.、兰斯盘菌属 *Lanzia* Sacc.、二头孢盘菌属 *Dicephalospora* Spooner、蜡盘菌属 *Rutstroemia* P. Karst. 等具有这种类型的子座。菌核子座是一种确定的结构,它的髓部可由真菌菌丝单独构成,也可由寄主组织和菌丝共同组成,外面被黑色皮层所包围,具有各种不同的大小和形状;核盘菌属 *Sclerotinia* Fuckel、葡萄孢盘菌属

Botryotinia Whetzel、链核盘菌属 *Monilinia* Honey 具有这种类型的子座。子座类型是
分属的重要特征。

分生孢子 核盘菌科少数属在其生活史中可形成分生孢子，并以分生孢子为主要方
式进行繁殖，但多数属都没有见到分生孢子。我国已知属中，*Botryotinia* 和 *Monilinia*
可形成分生孢子。

小分生孢子 本科部分属可形成无色、球形或短杆状、自瓶梗上生出的小分生孢
子，它们在真菌生活史中的作用有待进一步研究，但目前已有实验表明，小分生孢子参
与蚕豆葡萄孢盘菌 *Botryotinia fabae* J. Y. Lu & T. H. Wu 的受精作用（吴铁航、陆家
云，1991）。

子囊盘 本科的子囊盘一般具柄，杯状、盘状、漏斗状或表面平展，自菌核或子座
化的寄主组织上产生；柄的基部一般颜色暗，其长度随基物的埋生深度变化，也因种类
不同而异；子囊盘大小因属、种而异，直径可以小于 1 mm，也可大至十几个毫米。子
实层可为褐色、米色、深褐色、白色、灰白色、黄色、橘黄、暗红或其他颜色，它受侧
丝内含物中色素的影响，也受子囊孢子颜色影响；在具有暗色或褐色子囊孢子的 *Lam-
bertella* 和马丁盘菌属 *Martininia* Dumant & Korf 中，子囊孢子释放后子实层就由暗褐
色变为浅色，暗丝兰斯盘菌 *Lanzia phaeoparaphysis* W. Y. Zhuang 的子实层接近黑色，
是因为侧丝具有褐色内含物。子层托的颜色一般较子实层淡，外表面平滑、丝状或被微
茸毛。

子囊盘纵切面大体可分为子实层、子实下层、盘下层和外囊盘被四层（图 1）。子实
层由子囊和侧丝组成；子实下层的分化程度因种而异，有的种看不到明显的子实下层，
有的种子实下层却很发达；盘下层的发育程度及菌丝交错的疏密也因种而异；外囊盘被
有些种表现为相同的菌丝组织结构，另一些则可有 2—3 种不同的结构，这些种的外囊
盘被又可分为 2—3 层。核盘菌科的囊盘被主要有 6 种不同的组织结构：球胞组织、角
胞组织、矩胞组织、薄壁丝组织、交错丝组织和表层组织（图 2）。囊盘被组织可具胶
质，有的种在碘液中可变为蓝色，有的在 KOH 水溶液中可以从组织中渗出紫褐色色素

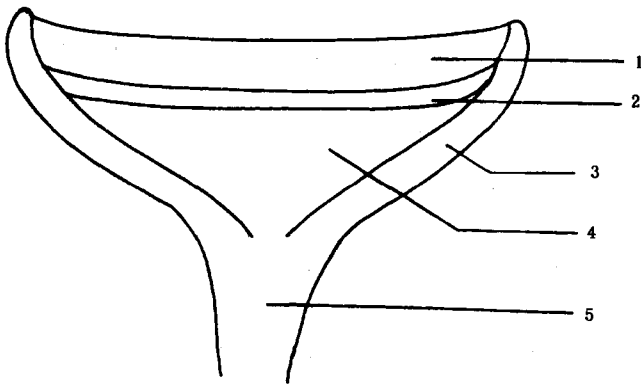


图 1 子囊盘解剖结构示意图

1. 子实层；2. 子实下层；3. 外囊盘被；4. 盘下层；5. 子囊盘柄

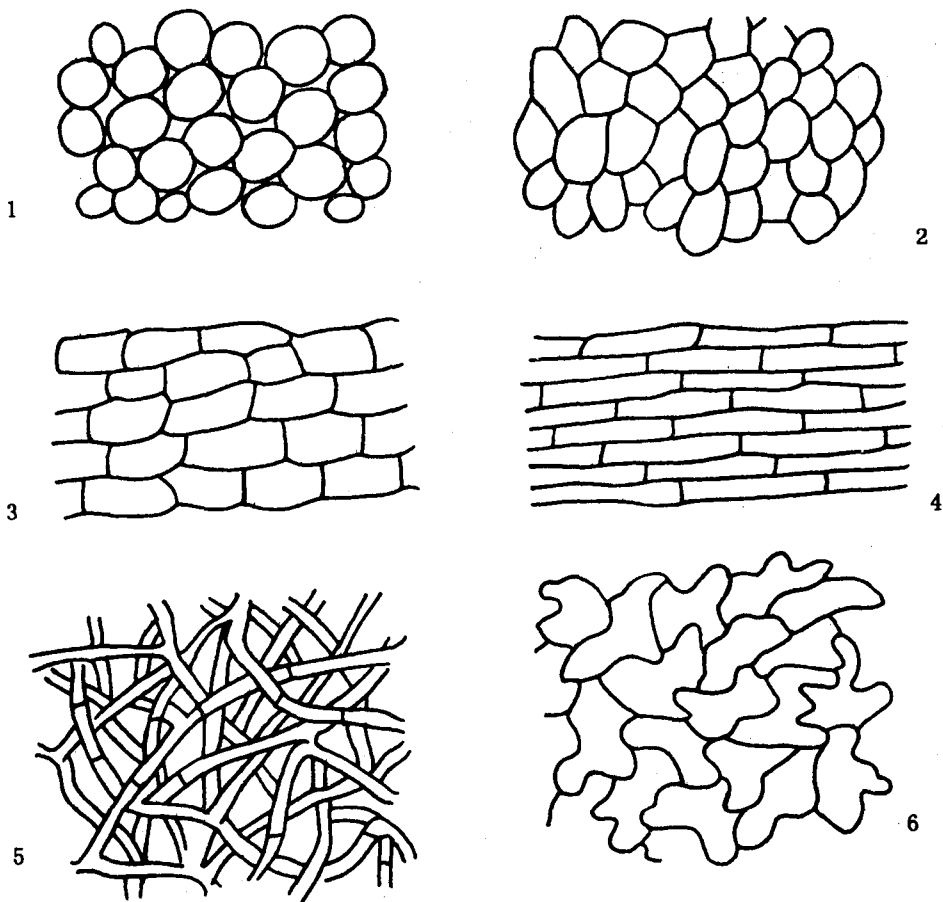


图2 核盘菌科囊盘被细胞结构示意图

1. 球胞组织; 2. 角胞组织; 3. 矩胞组织; 4. 薄壁丝组织; 5. 交错丝组织; 6. 表层组织

(ionomidotic 反应)。囊盘被解剖结构是分属的重要特征。

子囊一般圆柱形或柱棒状，通常具8个子囊孢子，少数种仅有4个子囊孢子，子囊孔口在 Melzer 试剂中变蓝色或不变颜色。子囊孔口的碘反应在种内是比较稳定的。

子囊孢子椭圆形、梭形、柠檬形或其他形状，有时一侧平直，一侧稍弯，两端大小相同或一端稍小，一般为单细胞，有些种在萌发时可形成分隔，无色或褐色，在子囊中单列排列、不规则排列或者双列排列。子囊孢子的形状和大小是分类的依据之一。

侧丝线形、圆柱形或顶端稍有膨大，具分隔，具或不具分枝，如有分枝则多位于基部，内含物无色、褐色、黄色或具其他色素。

培养特性 核盘菌科的不少成员都可以在人工培养条件下生长，并产生不同类型的营养或繁殖结构，例如，*Sclerotinia* 和 *Botryotinia* 可以产生菌核和小分生孢子，*Lambertella* 可产生黑色的线状子座，有的种还能形成子囊盘或小分生孢子。菌核的形态和解剖结构属间也不尽相同。

分类进展

核盘菌科 *Sclerotiniaceae* 是以核盘菌属 *Sclerotinia* Fuckel 为模式建立起来的, Whetzel (1945) 建立此科时指出, 子座、具柄的子囊盘、椭圆形的子囊孢子和球形的小分生孢子这些特征中的任意一个都不为核盘菌科所独有, 而上述特征的集合则将此科与其他科区分开来。后来的研究表明, 此科的子囊盘不一定都具柄, 子囊孢子的形状要比 Whetzel 建立此科时多样化, 小分生孢子也不一定都是球形, 但科的基本概念一直沿用到现在, 没有大的变化和更改 (Korf, 1973; Dennis, 1978)。核盘菌科最初包括核盘菌属 *Sclerotinia* Fuckel, 叶杯菌属 *Ciborinia* Whetzel, 链核盘菌属 *Monilinia* Honey, 座盘菌属 *Stromatinia* Boud., 杯盘菌属 *Ciboria* Fuckel, 葡萄孢盘菌属 *Botryotinia* Whetzel, *Septotinia* Whetzel, *Streptotinia* Whetzel, *Verpatinia* Whetzel, *Ovularia* F. A. Weiss, *Coprotinia* Whetzel, *Martinia* Whetzel ($\equiv$ *Martininia* Dumant & Korf, 1970), 蜡盘菌属 *Rutstroemia* P. Karst., 兰伯盘菌属 *Lambertella* Hoehn. 和 *Seaverinia* Whetzel。其中 *Coprotinia* 是 *Lambertella* 的异名 (Dumont, 1971), 其余属目前仍被真菌学家采纳和使用。

Seaver (1951) 在研究北美洲的无囊盖盘菌时, 把这类盘菌放在 *Helotiaceae* (正确名称应该是 *Leotiaceae*) 中, 作为其中的一个族 *Sclerotineae*, 族的概念与 Whetzel (1945) 核盘菌科的概念基本相同, 所包括的属与 Whetzel (1945) 基本相似, 没有将 *Rutstroemia* 包括进去。

Dennis (1956) 也曾将核盘菌科的成员纳入 *Helotiaceae*, 作为其中一个亚科 *Ciborioideae*。此后大部分学者包括 Dennis 在内都认为这类盘菌应该独立为一个科 (Korf, 1958, 1973; Dennis, 1968, 1978; Dumont, 1971; Kohn, 1979; Sharma, 1983; Eriksson, 1984; Korf & Zhuang, 1985b; Spooner, 1987; 庄文颖, 1994)。

Korf (1973) 对盘菌纲真菌属级以上分类单位进行全面研究时, 显著地增加了核盘菌科属的数目, 明确指出 *Ciboriopsis* Dennis, *Gloeotinia* M. Wilson, Noble, & E. G. Gray, 兰斯盘菌属 *Lanzia* Sacc., *Myriosclerotinia* N. F. Buchw., *Phaeosclerotinia* Hori, *Pycnopeziza* W. L. White & Whetzel, 核地杖菌属 *Scleromitrlula* Imai, *Valdensinia* Peyronel, *Poculum* Velen. 是核盘菌科的成员。其中 *Ciboriopsis* Dennis 的正确名称应为莫勒盘菌属 *Moellerodiscus* Henn. (Dumont, 1976a), *Coprotinia* Whetzel 是 *Lambertella* 的异名, *Whetzelinia* Korf & Dumont 被保留名称 *Sclerotinia* Fuckel 所取代 (Kohn, 1979), *Ciborinia* Whetzel 因而成为合法名称, *Poculum* Velen. 被保留名称 *Rutstroemia* 所取代 (Kohn & Schumacher, 1984)。

Dumont (1976a) 将 *Moellerodiscus* 归入核盘菌科。Dumont & Carpenter (1978) 将 *Asterocalyx* Hoehn. 从 *Helotiaceae* 转入核盘菌科。Kohn (1979) 在她的 *Sclerotinia* 世界专著中为核盘菌科增加了杜蒙盘菌属 *Dumontinia* L. M. Kohn 和 *Ellottinia* L. M. Kohn 两个属。Cline *et al.* (1983) 建立了 *Grovesinia* M. N. Cline, J. C. Crane & S. D. Cline。Samuels & Kohn (1987) 建立了 *Sclerocrana* Samuels & L. M. Kohn。这样, 在锤舌菌目中核盘菌科逐步由一个小科变为中等大小的科。