

437-443

3969(15)

第14卷 第4期
1994年12月生态学报
ACTA ECOLOGICA SINICAVol. 14, No. 4
Dec. 1994

中国多孔菌类群真菌生态、分布与资源

赵继鼎 张小青

(中国科学院微生物研究所, 北京, 100080)

Q939.508

A

摘 要 本文概述了中国多孔菌类群真菌的生态、分布与资源。它是在编著《中国的多孔菌》一书基础上总结的。多孔菌的生态习性对它们的分布与资源利用有十分重要的关系。但是, 过去的研究有所忽视, 特别对于木材腐朽类型多无记载, 本文系统地描述了中国多孔菌的概况。

关键词: 多孔菌, 生态, 分布, 资源。

1 生态习性

1.1 温度和湿度的关系

温度和湿度是影响多孔菌孢子萌发和菌丝发育的重要条件。该类群的生长温度范围一般在 3—38℃ 之间, 适宜温度在 25—30℃ 之间。低于 15℃, 许多种类的生长受到抑制。喜低温种类的适宜温度通常在 24℃ 以下, 如栎速孔菌 (*Daedalea quercina*)。喜中温的种类在 24—32℃ 之间, 如木蹄层孔菌 (*Fomes fomentarius*)。喜高温种类常在 32℃ 以上, 如血红孔菌 (*Pycnoporus sanguineus*)^[1]。有很多属是亚热带和热带属, 如蜂窝菌属 (*Hexagonia*), 小孔菌属 (*Microporus*), 红贝菌属 (*Earliella*)。大多数属都是分布在暖温带至寒温带地区。

根据中国气候划分, 秦岭-淮河以南大部分地区属亚热带。海南以及台湾、广东、广西、云南南部属热带。以上地区温度高, 雨量充沛, 故多孔菌种类也最多。特别在南方晴雨交替的地区, 多孔菌生长更加繁多。1953 年到两广调查铁道枕木腐朽情况时感受最深。暖温带至寒温带温度逐渐降低, 雨量减少, 多孔菌的发生也相对减少。干旱地区多孔菌更加稀少。说明多孔菌的发生与温度和湿度有密切关系。

1.2 基物和寄主

多孔菌的生长发育与基物有密切关系。基物所含的酸度高低是重要的生长条件。多孔菌生长发育一般所需要的酸度在 pH3.5—7 之间, 最适宜酸度是 pH4—5。这是由于所吸取的营养不同而决定的。一般可分木生、地生和菌核生三大类。木生种类最多。有的喜生于针叶树, 如苦白蹄拟层孔 (*Fomitopsis officinalis*)。有的喜生于阔叶树, 如香菇 (*Trametes suaveolens*)。也有的兼生于针、阔叶树上或阔、针叶树上, 如红缘拟层孔 (*Fomitopsis pinicola*) 和硫磺菌 (*Laetiporus sulphureus*)。有的一个属全生于针叶树上或阔叶树上。但大部分的属和种类兼生于针、阔叶树上。以林型分析, 在纯针叶林或纯阔叶林中, 多孔菌生长相对减少。混交林中多孔菌相对较多。幼小林中少, 老龄林中多。地面上的种类多与地下埋藏的腐朽木有关。纯土壤生者相对的少, 如长根多孔菌 (*Polyporus radicans*) 与地下腐木有关。

有少数多孔菌在地下先形成菌核, 然后从菌核上生出担子果, 如茯苓 (*Wolfiporia cocos*) 和猪苓 (*Polyporus umbellatus*)。其它如土壤条件、海拔高度、森林立地密度以及其它因素, 如地形学等都是要考虑的生态因素。

1.3 阳光关系

太阳光对于多孔菌的生长发育没有重要意义, 反而会干扰孢子萌发。而散光对正常担子果的发育是不可缺少的。当担子果发育时, 如缺乏适当光线可使形态畸形发育。光线对担子果的发育影响是一个复杂问题, 需要认真研究, 不同种类对光线的影响也不相同。

2 分布

根据作者研究的资料, 全国 28 个省和自治区都有多孔菌分布。但仍以南方热带、亚热带、暖温带为最多,

* 收稿日期: 1992 08 13, 修改稿收到日期: 1993 02 26。

中温带相对减少,寒温带和西北干旱地区更加稀少。据不完全统计,多孔菌中的世界性属、热带性属、广泛分布属以及地区性属在中国都有分布。广泛分布属,如栓菌属(*Trametes*)分布达 27 个省和自治区;多孔菌属(*Polyporus*)分布达 25 个省和自治区。广泛分布种,如云芝(*Trametes versicolor*)到处可见。地区性种类,如莲蓬稀管菌(*Sparsitubus nelumbiformis*)只在云南、海南发现;漆红拟层孔(*Fomitopsis rufolaccatus*)只在新疆发现;喜根多孔菌(*Polyporus rhizophilus*)多发生于草原上。根据作者研究的大量标本中以云南、海南、广西最多。只要有树木生长和木材贮存地方都有多孔菌发生。

表 1 中国多孔菌各属分布与重要性状表^(4,1)

Table 1 Distribution and important characteristics of genera of the polypores from China

编号 No	属名 Names of genera	种数 Number of species	分布(省、区代号) Distribution(Province & Aut. Region)	腐朽型 Types of rot	菌丝体型 Hyphal systems	担孢子形状 Shapes of basidiospores
1	残孔菌属 <i>Abortiporus</i> Murr.	1	7, 8, 9, 10, 11, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 24	白腐	1 体, C	宽椭圆形到近球形 Broadly ellipsoid to subglobose
2	地花菌属 <i>Albatrellus</i> S. F. Gray	8	11, 13, 16, 19, 21, 25, 27		1 体, C	宽椭圆形到近球形 Broadly ellipsoid to subglobose
3	变孔菌属 <i>Anomoporia</i> Pouz.	2	5	褐腐	1 体, C	椭圆形到近球形 Ellipsoid to subglobose
4	薄孔菌属 <i>Antrodia</i> Karst.	9	15, 16, 8, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 20, 21	褐腐	2—3 体, C	圆柱形到长椭圆形 Cylindrical to oblong ellipsoid
5	小薄孔属 <i>Antrodiella</i> Ryv. & Jo- han.	4	1, 5, 8, 10, 17, 21	白腐	2—3 体, C	圆柱形到椭圆形 Cylindrical to ellipsoid
6	金黄褐菌属 <i>Aurificaria</i> Reid	2	14, 17		1 体, S	宽椭圆形到近球形 Broadly ellipsoid to subglobose
7	黄孔菌属 <i>Auriporia</i> Ryv.	1	5	褐腐	1—2 体, C	圆柱形到椭圆形 Cylindrical to ellipsoid
8	黑管菌属 <i>Bjerkandera</i> Karst.	2	1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27	白腐	1 体, C	椭圆形或长椭圆形 Ellipsoid or oblong ellipsoid
9	拟牛肝菌属 <i>Boletopsis</i> Favod	1	27		1 体, C	不规则形和多角形 Irregular and angular
10	圆孢地花属 <i>Bondarzewia</i> Sing.	1	7, 19, 22		2 体, S	球形到近球形, 有纹饰 Globose to subglobose, orna- mented
11	棉状菌属 <i>Byssoportia</i> Lars. & Zak	1	1		1 体, C	椭圆形到近球形 Ellipsoid to subglobose
12	蜡质菌属 <i>Ceriporia</i> Donk	5	1, 5, 7, 16	白腐	1 体, S	圆柱形或腊肠形 Cylindrical or allantoid
13	拟蜡菌属 <i>Ceriporiopsis</i> Dom.	5	5, 7, 10, 11	白腐	1 体, C	腊肠形到圆柱形或椭圆形 Allantoid to cylindrical, or ellip- soid
14	齿毛菌属 <i>Cerrena</i> S. F. Gray	2	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 17, 19, 21, 23, 25	白腐	3 体, C	圆柱形到椭圆形 Cylindrical to ellipsoid

编号 No	属名 Names of genera	种数 Number of species	分布(省、区代号) Distribution (Province & Aut. Region)	腐朽型 Types of rot	菌丝体型 Hyphal systems	担孢子形状 Shapes of basidiospores
15	梯间囊菌属 <i>Climacocystis</i> Kotl. & Pouz.	1	19, 22	白腐	1 体, C	宽椭圆形 Broadly ellipsoid
16	皱孔菌属 <i>Caltricia</i> S. F. Gray	7	1, 5, 7, 11, 14, 17, 18, 19, 21, 22		1 体, S	椭圆形到近球形 Ellipsoid to subglobose
17	小皱孔菌属 <i>Coltriciella</i> Murr.	2	18, 22		1 体, S	椭圆形到宽椭圆形 Ellipsoid to broadly ellipsoid
18	革孔菌属 <i>Coriolopsis</i> Murr.	9	1, 7, 8, 10, 11, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 27	白腐	3 体, C	圆柱形到长椭圆形 Cylindrical to oblong ellipsoid
19	隐孔菌属 <i>Cryptoporus</i> (Pk.) Shear	1	7, 10, 11, 14	白腐	3 体, C	圆柱形到长椭圆形 Cylindrical to oblong ellipsoid
20	环褶菌属 <i>Cyclomyces</i> Fr.	1	10	白腐	1 体, S	椭圆形到宽椭圆形 Ellipsoid to broadly ellipsoid
21	生囊体菌属 <i>Cystidiophorus</i> Bond. et Ljub.	1	5, 10		1 体, S	椭圆形或近圆柱形 Ellipsoid or subcylindrical
22	迷孔菌属 <i>Daedalea</i> Fr.	3	1, 4, 6, 7, 8, 14, 17, 18, 23	褐腐	3 体, C	圆柱形到椭圆形 Cylindrical to ellipsoid
23	拟迷孔菌属 <i>Daedaleopsis</i> Schroet.	3	1, 2, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 24, 27	白腐	3 体, C	圆柱形, 有时稍弯曲 Cylindrical, sometimes slightly curved
24	异薄孔菌属 <i>Datronia</i> Donk	3	1, 2, 6, 10, 13, 17, 18, 19, 21	白腐	2—3 体, C	圆柱形 Cylindrical
25	叉丝孔菌属 <i>Dichomitus</i> Reid	1	6, 21	白腐	2 体, C	圆柱形到椭圆形 Cylindrical to ellipsoid
26	二叉丝孔菌属 <i>Diplomitoporus</i> Dom.	2	1, 5, 21	白腐	2—3 体, C	腊肠形到圆柱形 Allantoid to cylindrical
27	红贝菌属 <i>Earliella</i> Murr.	1	8, 10, 15, 16, 17, 18, 20, 21	白腐	3 体, C	圆柱形到长椭圆形 Cylindrical to oblong ellipsoid
28	棘刚毛状菌属 <i>Echinochaete</i> Reid	1	17		3 体, C	圆柱形到椭圆形 Cylindrical to ellipsoid
29	层架菌属 <i>Flabellophora</i> G. H. Cunn.	2	9, 10, 17, 18, 21		2 体, C	圆柱形或近球形 Cylindrical or subglobose
30	层孔菌属 <i>Fomes</i> (Fr.) Fr.	1	1, 2, 3, 5, 6, 14, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 27	白腐	3 体, C	圆柱形到长椭圆形 Cylindrical to oblong ellipsoid
31	拟层孔属 <i>Fomitopsis</i> Karst.	23	1, 2, 5, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 27	褐腐	2—3 体, C	圆柱形到近球形 Cylindrical to subglobose
32	长毛孔菌属 <i>Funalia</i> Pat.	1	21		3 体, C	圆柱形到长椭圆形 Cylindrical to oblong ellipsoid

编号 No	属名 Names of genera	种数 Number of species	分布(省、区代号) Distribution (Province & Aut. Region)	腐朽型 Types of rot	菌丝体型 Hyphal systems	担孢子形状 Shapes of basidiospores
33	褐齿毛属 <i>Fuscocerrena</i> Ryv.	1	1, 17	白腐	2 体, C	圆柱形, 稍弯曲 Cylindrical, slightly curved
34	褐褶菌属 <i>Gloeophyllum</i> Karst.	9	1, 2, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25	褐腐	2—3 体, C	圆柱形或近球形 Cylindrical or subglobose
35	半胶菌属 <i>Gloeoporus</i> Mont.	3	1, 2, 5, 6, 11, 17, 18, 19, 21	白腐	1 体, C	腊肠形到圆柱形 Allantoid to cylindrical
36	树花菌属 <i>Grifola</i> S. F. Gray	1	1, 5, 17	白腐	2 体, C	卵圆形到椭圆形 Ovoid to ellipsoid
37	彩孔菌属 <i>Haploporus</i> Karst.	2	2, 5, 6, 10, 11, 19	白腐	1 体, C	椭圆形到圆柱形 Ellipsoid to cylindrical
38	异担子属 <i>Heterobasidium</i> Bref.	2	1, 5, 6, 15, 16, 17, 18, 19, 21	白腐	2 体, S	宽椭圆形到近球形 Broadly ellipsoid to subglobose
39	蜂窝菌属 <i>Hexagonia</i> Fr.	5	16, 17, 18, 20, 2	白腐	3 体, C	圆柱形 Cylindrical
40	刺孔菌属 <i>Hydnopolyporus</i> Reid	1	17	白腐	1 体, S	宽椭圆形到近球形 Broadly ellipsoid to subglobose
41	针孔菌属 <i>Inonotus</i> Karst.	10	1, 3, 5, 6, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 23, 26, 27	白腐	1—2 体, S	椭圆形到近球形 Ellipsoid to subglobose
42	耙齿菌属 <i>Irpex</i> Fr.	4	1, 10, 14, 17, 18, 21, 23	白腐	2 体, S	圆柱形到椭圆形 Cylindrical to ellipsoid
43	皱皮菌属 <i>Ischnoderma</i> Karst. emend. Dom. & Orl.	1	1, 5, 19, 21	白腐	2 体, C	近圆柱形 Subcylindrical
44	容氏菌属 <i>Junghuhnia</i> Corda emend. Ryv.	4	1, 16, 18	白腐	2 体, C	圆柱形或椭圆形 Cylindrical or ellipsoid
45	硫黄菌属 <i>Laetiporus</i> Murr.	1	2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 27	褐腐	2 体, S	宽椭圆形到近球形 Broadly ellipsoid to subglobose
46	褶孔菌属 <i>Lenzites</i> Fr.	6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25	白腐	3 体, C	圆柱形 Cylindrical
47	洛伊菌属 <i>Loweoporus</i> Wright	3	17, 21	白腐	2—3 体, C	椭圆形 Ellipsoid
48	亚灰树花菌属 <i>Meripilus</i> Karst.	1	21	白腐	1 体, S	宽椭圆形到近球形 Broadly ellipsoid to subglobose
49	皱孔菌属 <i>Meruliporia</i> Murr.	1	17	褐腐	1 体, C	椭圆形到近圆柱形 Ellipsoid to subcylindrical
50	小小孔菌属 <i>Microporellus</i> Murr.	1	17, 21	白腐	2 体, C	宽椭圆形到近球形 Broadly ellipsoid to subglobose
51	小孔菌属 <i>Microporus</i> Beauv. ex Kuntze emend. Pat.	3	8, 10, 11, 17, 18, 20, 21	白腐	3 体, C	圆柱形 Cylindrical

编号 No	属名 Names of genera	种数 Number of species	分布(省、区代号) Distribution (Province & Aut. Region)	腐朽型 Types of rot	菌丝体型 Hyphal systems	担孢子形状 Shapes of basidiospores
52	黑层孔属 <i>Nigrofomes</i> Murr.	2	5, 6, 17, 18, 21	白腐	2 体, S	宽椭圆形到近球形 Broadly ellipsoid to subglobose
53	黑孔菌属 <i>Nigroporus</i> Murr.	2	7, 12, 15, 16, 17, 18, 24	白腐	2 体, C	腊肠形到宽椭圆形 Allantoid to broadly ellipsoid
54	褐腐干酪属 <i>Oligoporus</i> Bref.	15	1, 2, 5, 6, 8, 10, 14, 21, 22, 27	褐腐	1 体, C	腊肠形到椭圆形 Allantoid to ellipsoid
55	酸味菌属 <i>Oxyporus</i> Donk	6	1, 5, 6, 17, 23	白腐	1 体, S	椭圆形到近球形 Ellipsoid to subglobose
56	大纹饰孢属 <i>Pachykytospora</i> Kotl. & Pouz.	1	22	白腐	2 体, C	长椭圆形到椭圆形, 有纹饰 Oblong ellipsoid to ellipsoid, or- namented
57	多年菌属 <i>Perenniporia</i> Murr.	10	1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 23, 24	白腐	2—3 体, C	椭圆形到近球形或截形 Ellipsoid to subglobose or trun- cate
58	暗孔菌属 <i>Phaeolus</i> (Pat.) Pat.	1	1, 5, 6, 19, 22, 27	褐腐	1 体, S	椭圆形到卵圆形 Ellipsoid to ovoid
59	针层孔菌属 <i>Phellinus</i> Quel.	39	1, 5, 6, 8, 10, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 27	白腐	2 体, S	圆柱形到近球形 Cylindrical to subglobose
60	叶状孔菌属 <i>Phylloporia</i> Murr.	4	1, 7, 8, 17, 18		1 体, S	椭圆形到近球形 Ellipsoid to subglobose
61	刺管菌属 <i>Piptoporus</i> Karst.	2	5, 6, 10, 17, 19, 22, 23	褐腐	2 体, C	圆柱形或椭圆形 Cylindrical or ellipsoid
62	多孔菌属 <i>Polyporus</i> Fr. s. str.	29	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28	白腐	2—3 体, C	圆柱形, 有时稍弯曲 Cylindrical, sometimes slightly curved
63	小盘孔菌属 <i>Porodiscus</i> Murr.	1	14	白腐	1 体, S	腊肠形 Allantoid
64	小红孔菌属 <i>Pycnoporellus</i> Murr. emend. Kotl. & Pouz	2	1, 6, 12, 27	褐腐	1 体, S	圆柱形到长椭圆形 Cylindrical to oblong ellipsoid
65	红孔菌属 <i>Pycnoporus</i> Karst.	2	1, 2, 5, 6, 7, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 27	白腐	3 体, C	圆柱形稍弯曲 Cylindrical, slightly curved
66	硬孔菌属 <i>Rigidoporus</i> Murr.	7	5, 8, 10, 15, 17, 18, 19, 20, 21	白腐	1—2 体, S	宽椭圆形到近球形 Broadly ellipsoid to subglobose
67	裂孔菌属 <i>Schizopora</i> Velen.	2	1, 5, 21	白腐	1—2 体, C	长椭圆形到椭圆形 Oblong ellipsoid to ellipsoid
68	干皮菌属 <i>Skeletocutis</i> Kotl. & Pouz.	6	1, 5, 17, 21, 23	白腐	2—3 体, C	腊肠形到椭圆形 Allantoid to ellipsoid
69	稀管菌属 <i>Sparnitus</i> Xu et Zhao	1	18, 21		3 体, C	卵圆形, 稍粗糙 Ovoid, slightly scabrous
70	毡被菌属 <i>Spongipellis</i> Pat.	4	1, 5, 6, 12, 14, 15, 17, 24, 27	白腐	1 体, C	椭圆形到近球形 Ellipsoid to subglobose

编号 No	属名 Names of genera	种数 Number of species	分布(省、区代号) Distribution (Province & Aut. Region)	腐朽型 Types of rot	菌丝体型 Hyphal systems	担孢子形状 Shapes of basidiospores
71	栓菌属 <i>Trametes</i> Fr.	27	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27	白腐	3 体, C	圆柱形到椭圆形 Cylindrical to ellipsoid
72	粗糙孔菌属 <i>Trechispora</i> Karst. emend. Liberta	1	1, 10, 11	白腐	1 体, C	宽椭圆形到近球形 Broadly ellipsoid to subglobose
73	附毛菌属 <i>Trichaptum</i> Murr.	6	1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 27	白腐	2—3 体, C	圆柱形, 常稍弯曲 Cylindrical, often slightly curved
74	干酪菌属 <i>Tyromyces</i> Karst.	12	1, 2, 5, 6, 10, 14, 17, 21, 22	白腐	1—2 体, C	腊肠形到卵圆形 Allantoid to ovoid
75	茯苓属 <i>Wufiporia</i> Ryv. & Gilbn.	2	5, 16, 17, 21, 22	褐腐	1—2 体, S	椭圆形到圆柱形 Ellipsoid to cylindrical
76	平伏袍孢属 <i>Wrightoporia</i> Pouz.	1	16		2 体, C	近球形到圆柱形, 稍粗糙 Subglobose to cylindrical, asperulate

表注: 1 各省、自治区编号

1 河北, 2 山西, 3 内蒙古, 4 辽宁, 5 吉林, 6 黑龙江, 7 江苏, 8 浙江, 9 安徽, 10 福建, 11 江西, 12 山东, 13 河南, 14 湖北, 15 湖南, 16 广东, 17 广西, 18 海南, 19 四川, 20 贵州, 21 云南, 22 西藏, 23 陕西, 24 甘肃, 25 青海, 26 宁夏, 27 新疆, 28 台湾。

I 1 体代表生殖菌丝 (Generative hyphae)

2 体代表生殖菌丝和骨架菌丝或缠绕丝 (Generative hyphae and skeletal or binding hyphae)

3 体代表生殖、骨架和缠绕菌丝 (Generative, skeletal and binding hyphae)

C 代表生殖菌丝具锁状联合 (Generative hyphae with clamps);

S 代表生殖菌丝具简单隔膜 (generative hyphae with simple septa)

1 白腐代表木材白色腐朽 (White rot of dead hardwood and conifers)

褐腐代表木材褐色腐朽 (Brown rot of conifers and hardwood)

3 资源

大多数多孔菌是木材腐朽菌。有些种类是经济树木的病原菌。另一些是珍贵的中药材。还有的种类可食或与树木形成菌根。褐色木材腐朽菌在自然界担负木材和草本植物残基的分解任务, 在生物圈中起一定作用。

3.1 木材腐朽^[5]

木材腐朽分两大类: (1) 白色腐朽, 腐朽菌分解木材的木质素, 剩下纤维素, 因呈白色而得名。这类腐朽危害木材较轻。多数种类属于这一类型。(2) 褐色腐朽, 腐朽菌分解木材的纤维素和半纤维素, 剩下木质素, 因呈褐色而得名。这类腐朽菌数目较少, 危害严重。褐色腐朽菌比白色腐朽菌数目较少的原因是前者多发生在针叶树上。褐色腐朽残余物质非常稳定, 几百年在土壤中本质保持不变, 在针叶森林生态系统中含量高达土壤体积 30%。在土壤上层含有较高的褐腐残余物质, 大大增加了水分含量, 有利于改善土壤。这些生态功能对于针叶树的生存和发育至关重要。对气候不佳、土壤趋向贫瘠的森林立地更为重要。

3.2 树木病原菌

多孔菌对于树木病理意义, 因它们所吸取的营养成分来源不同而有不同的含义。(1) 多数多孔菌是严格的腐生菌, 利用死木材作为营养来源, 如云芝。(2) 有些多孔菌只限制生长在活树无生命的心材上, 并不侵害

和杀死活组织,待树木枯死或被伐倒后生出担子果,如桦剥管菌(*Piptoporus betulinus*),称桦树心材腐朽菌。(3)只有少数多孔菌是真正的树木病原菌,能侵害和杀死活树木的边材,使活树死亡,如松根异担子(*Heterobasidion annosum*)是松树病原菌。这类病原菌严重危害森林、经济树木、园林以及行道树。

3.3 药用菌

多孔菌中作为药用资源的种类是极为丰富的。根据刘波和应建浙等报道,目前中国已有 60 余种有药用价值的多孔菌^[1,4]。今后经大力研究和开发,还会发现更多的种类。

李时珍(1590)《本草纲目》记载:茯苓主治胸肋逆气、忧患惊邪恐悸、心下结痛、寒热烦满咳逆、口焦舌干,利小便;久服,安魂养神,不饥延年。猪苓主治痰症,解毒蛊症不祥,利水道;久服,轻身耐老。雷丸(*Polyporus mylittae*)主治杀三虫,逐毒气胃中热,利丈夫,不利女子^[4]。

近代研究,茯苓和猪苓都含有抗癌物质。云芝性寒,味微甘,能清热、消炎,含有抗癌物质^[3]。

3.4 可食多孔菌和菌根菌

有些多孔菌是可食的,如灰树花菌(*Grifola frondosa*)是很好吃的种类。硫黄菌,宽鳞大孔菌(*Polyporus squamosus*),大型亚灰树花菌(*Meripilus giganteus*),地花菌(*Albatrellus confluens*)等都是可食的。目前尚未发现有毒种类。文献中记载,苦白蹄拟层孔和雷丸有小毒,作药用而不作食用。

菌根菌:文献记载,地花菌属(*Albatrellus*)包括的种类都是菌根真菌,棉状菌属(*Byssoporia*)与针叶树有菌根关系。拟牛肝菌属(*Boletopsis*)也与菌根有关系。但在这方面研究资料尚少。

参 考 文 献

- [1]李时珍.(1590)本草纲目(校点本下册).北京:人民卫生出版社,1982
- [2]吴其浚.植物名实图考长编.商务印书馆本.1959
- [3]刘 波.中国药用真菌.太原:山西人民出版社.1978
- [4]应建浙等.中国药用真菌图鉴.北京:科学出版社.1987
- [5]Gilbertson R L. Wood-rotting fungi of North America *Mycologia* 1980, vol. LXXII, 1:1—49
- [6]Gilbertson R L. & Pyvariden L. North American Polypores Fungiflora A/S Oslo, Norway. 1986—1987. 1—2
- [7]Zhao Ji-Ding & Zhang Xiao-Qing The Polypores of China Bibliotheca Mycologica Band 145 J. Cramer Berlin. Stuttgart 1992
- [8]逸见武雄,赤井重恭.木材腐朽菌学(日文).东京:朝仓书店.昭和 26 年

ECOLOGY, DISTRIBUTION AND RESOURCES OF POLYPORES IN CHINA

Zhao Jiding Zhang Xiaoqing

(Institute of Microbiology, Academia Sinica, Beijing 100080)

The Ecological characteristics are very important for studying polypores and closely related to the distribution and utilization. While most of the work consists of the list of 76 genera, this information is proposed with their distribution, saprophytic characteristics, different types of hyphae and shapes of basidiospores. Unfortunately most of deposited specimens wanted the notes of the ecological characteristics in the field, especially in the types of wood-rot. This is one of the aims of this paper to allow readers to pay attention to this question in future.

Key words: polypores, ecology, distribution, resources.