

文章编号: 1001-1498(2008)06-0783-09

中国储木及建筑木材腐朽菌 () *

曾祥谓¹, 崔宝凯², 徐梅卿^{3**}, 朴春根⁴, 刘洪剑⁵

(1. 中国林学会, 北京 100091; 2. 北京林业大学微生物研究所, 北京 100083;

3. 中国林业科学研究院林业研究所, 北京 100091; 4. 中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所, 北京 100091;

5. 安徽省林业科学研究院, 安徽 合肥 230031)

摘要:根据资料综合报道 165种储木及建筑木材上的腐朽菌, 其中担子菌 133种, 子囊菌 32种; 引起褐色腐朽的有 28种, 白色腐朽 137种。详细记载了每种真菌的腐朽类型、寄主和生长环境、地理分布。生长在原(储)木上的腐朽菌有三色拟迷孔菌、红缘拟层孔菌、毛盖采孔菌等 8种; 生长在枕木上的有褐褶菌 *Gloeophyllum* spp.、囊孔菌 *Hirschioporus* spp.、栓菌 *Trametes* spp.、炭团菌 *Hypoxyton* spp. 等 43种; 生长在干燥环境下火烧木材上的有炭生褐褶菌、黑轮层炭壳等 5种, 潮湿环境下的有 12种, 其中裂褶菌、皱褶栓菌、黑轮层炭壳等能生长在栽培菇类的木段上, 成为污染杂菌; 生长在建筑木材上有 5种, 如皱褶栓菌、冷杉附毛菌、伏果圆炷菌(干朽菌, 泪菌)等, 其中伏果圆炷菌能生于各种木质物和建筑木材上, 是危害最大的腐朽菌之一。

关键词: 储木; 建筑木材; 真菌; 腐朽菌; 担子菌; 子囊菌

中图分类号: S718.81

文献标识码: A

Wood-decaying Fungi on Timber or Wooden Constructions in China ()

ZENG Xiang-wei¹, CUI Bao-kai², XU Mei-qing³, PIAO Chun-gen⁴, LIU Hong-jian⁵

(1. Chinese Society of Forestry, Beijing 100091, China; 2. Institute of Microbiology, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China;

3. Research Institute of Forestry, CAF, Beijing 100091, China;

4. Research Institute of Forestry Ecology, Environment and Protection, CAF, Beijing 100091, China;

5. Forestry Academy of Anhui Province, Hefei 230031, Anhui, China)

Abstract: Based on literatures, 165 wood-decaying fungi were recorded on timbers or wooden constructions in China, among them 133 species were Basidiomycetes, and 32 were Ascomycetes. 137 species caused white rot, and 28 caused brown rot. The rotting type, host, distribution and growth environment were listed for each species. 8 species, including *Daedaleopsis tricolor*, *Fomitopsis pinicola* and *Haplophilus fibrillosus* etc. were commonly found on stored logs; 43 species, including species in *Gloeophyllum*, *Hirschioporus*, *Trametes* and *Hypoxyton* etc., were recorded on sleepers; 5 species, including *Gloeophyllum carbonarium* and *Daldinia concentrica* etc., were mentioned on charred wood; 12 species were found in humid environments; *Schizophyllum commune* Fr., *Trametes corrugata* and *Daldinia concentrica* etc. were commonly found on logs for cultivation for mushrooms; 5 species, including *Trametes corrugata*, *Trichaptum abietinum* and *Gyrophana lacrymans* etc., were commonly on wooden constructions, and the last mentioned species was the most destructive fungus.

Key words: timber; wooden constructions; fungi; wood-decaying fungi; Basidiomycota; Ascomycota

收稿日期: 2008-06-10

基金项目: 国家自然科技资源共享平台木腐菌资源标准化整理整合课题(2005DKA21207-7)和北京林业大学“森林培育与保护”省部共建重点实验室科研计划项目资助

作者简介: 曾祥谓(1969—), 男, 江西南康人, 中国林学会学术部主任, 高级工程师, 博士生. E-mail: csf@caf.ac.cn

* 承蒙戴玉成研究员审阅全文, 特此致谢!

** 通讯作者.

在森林生态系统中,菌物对系统的建立、演替、稳定和发展、碳、氮、磷存储、物流转化起着不可替代的作用,也在物种多样性及维护生物多样性上同样起着重要的作用^[1-2]。木材腐朽菌是森林生态系统的重要组成部分,具有重要的生态功能,许多种类是树木病原菌、食药真菌、生物工程菌,与人类的生产和生活密切相关,有重要的经济价值^[3-4]。木材腐朽菌是分解纤维素、半纤维素和木质素为自身的营养物质,其中少部分寄生在活立木上,引起梢头、树干、干基、根部腐朽,造成材质降低,树木生长衰弱,引起风折或风倒。大部分木腐菌是腐生菌(包括兼性寄生或兼性腐生),它们生长在林中枯立木、倒木、伐桩、残留木上,也有部分木腐菌既能生长在林中,也能生长在原木、储木、坑木、枕木、矿柱、电杆、木片、薪材以及桥梁、涵洞、栅栏、房屋等建筑物上,凡一切木质物上,甚至房间、厕所内只要具适合它们生长的温度,特别是湿度要求的木质品上,都能生存发育。

在较长时间里对树木上的腐朽菌研究较多^[5-30],而对储木及建筑木材上的研究则较少,仅见零星报道于一些文章和书刊中^[31-33]。最近戴玉成等系统报道了在储木及建筑木材上的腐朽菌共 107种^[32],都是根据作者 15年来亲自采集并鉴定的标本,可靠性强,学术价值较高。但种类限于已采集到的担子菌,以北方的种类为主,对每一种类的地域分布、腐朽类型等信息提供较少。本文则是广泛收集资料^[3-34],综合报道储木及建筑木材上的腐朽菌共 165种,其中担子菌 133种,子囊菌 32种。担子菌中对参考文献[34]报道的 57种(带“*”号)作了补充,新增了 77种。详细记载了每一种类的腐朽类型、寄主和生长环境、地理分布,为进一步对这类腐朽菌进行种类调查、采集和鉴定标本、物种多样性和区系分析提供了基础资料。

在文中菌物按拉丁文名称首字母顺序排列,查阅方便。

1 担子菌 Basidiomycota

Abundisporus fuscopurpureus (Pers) Ryvarden 紫褐多孢孔菌* 褐色腐朽

阔叶树的倒木、储木上,金合欢属 *Acacia* Mill 木材上:海南,云南

Antrodia albida (Fr) Donk 白薄孔菌* 褐色腐朽

槭属 *Acer* L, 槐树 *Sophora japonica* L 及其他阔叶树的树上、腐木和木材上,也生在松木 *Pinus* spp. 上:河北,江苏,浙江,安徽,江西,福建,湖南,广西,四川,贵州,云南

Antrodia serialis (Fr) Donk 狭檐薄孔菌 褐色腐朽

生于栎树 *Quercus* spp. 等阔叶树活立木、枯立木上,也生于枕木上:山西,辽宁,吉林,福建,浙江,湖南,广东,广西

Amillariella tabescens (Scop.) Singer 假蜜环菌(发光假蜜环菌,败育假蜜环菌,发光小蜜环菌) 根部白色腐朽

椿 *Ailanthus* spp., 桃 *Amygdalus* spp., 杏 *Ameniaca* spp., 板栗 *Castanea mollissima* Blume, 苹果 *Malus* spp., 桑 *Morus* spp., 云杉 *Picea* spp., 松 *Pinus* spp., 杨 *Populus* spp., 梨 *Pyrus*

spp., 柳 *Salix* spp., 槐 *Sophora* spp., 榆 *Ulmus* spp., 枣 *Zizyphus* spp., 阔叶树干基、根部、伐桩和倒木上:河北,吉林,陕西,山东,江苏,浙江,安徽,江西,四川,贵州,云南

Bjerkandera adusta (Willd ex Fr) P. Karst 黑管孔菌(烟管菌)* 白色腐朽

生于阔叶树立木、枯立木、倒木、伐桩上和木材上,如槭属,桤木 *Alnus* spp., 桦木 *Betula* spp., 杨, 栎, 柳, 椴属 *Tilia* L, 枫杨 *Pterocarya stenoptera* C. DC 等:北京,山西,吉林,黑龙江,陕西,甘肃,宁夏,青海,新疆,江苏,浙江,江西,福建,河南,湖北,广西,四川,贵州,云南,西藏

Bjerkandera fumosa (Pers ex Fr) P. Karst 亚黑管孔菌(烟色烟管菌)* 白色腐朽

生于阔叶树立木、枯立木和木材上,如桦木,杨,柳,榆等:河北,辽宁

Ceriporia reticulata (Pers: Fr) Doma ski 网状蜡质菌 白色腐朽

生于剥皮的阔叶树木材上:河北

Cerrena unicolor (Bull) Murrill 一色齿毛菌 白色腐朽

生于阔叶树树干、木桩和木材上,喜生于桦树上:北京,河北,山西,内蒙古,吉林,黑龙江,陕西,甘肃,青海,江苏,浙江,安徽,江西,福建,河南,湖北,湖南,广西,四川,贵州,云南

Coriulus elongatus (Berk) Pat 伸长革盖菌 白色腐朽

生于多种阔叶树枯立木、倒木、原木上:吉林,江苏,福建,广东,广西,四川,贵州,云南

Coriulus polyzonus (Pers) Imazeki 多纹革盖菌 白色腐朽

木材上:河北,江苏,福建,广东,广西,四川,贵州,云南

Daedalea biennis (Bull) Fr 粉迷孔菌 褐色腐朽

生于枫香 *Liquidam bar formosana* Hance, 苹果 *Malus pumila* Mill, 山杨 *Populus davidiana* Dode, 栎等阔叶树树干、木桩、倒木、枕木上,有时生松树腐木上:“分布广泛”

腐烂枕木上:台湾

Daedalea dickinsii (Berk) Yasuda 迪氏迷孔菌* 块状褐色腐朽

生于槭属, 栎属 *Quercus* L 等阔叶树腐木、木桩和木材上,对建材、桥梁、枕木等危害严重:北京,河北,辽宁,黑龙江,陕西,浙江,湖北,广西

Daedaleopsis confragosa (Bolton: Fr) J. Schröt 粗糙拟迷孔菌(裂拟迷孔菌)* 白色腐朽

桦, 杨, 柳, 栎等腐木和木材上:安徽,甘肃,西藏

Daedaleopsis tricolor (Bull: Fr) Bondartsev et Singer 三色拟迷孔菌(褶拟迷孔菌, 三色革孔菌)* 白色腐朽

生于槭属, 桦属, 椴属等多种阔叶树的弱活立木、枯立木、倒木、原木、枕木及伐桩上,也生于电杆、土木建材上:河北,山西,辽宁,吉林,黑龙江,陕西,甘肃,山东,安徽,福建,湖南,广东,广西,四川,贵州,云南

Datronia mollis (Sommerf : Fr) Donk 软异薄孔菌^{*} 白色腐朽

生于阔叶树腐木和硬木材上:北京,福建,河南,广西,海南,云南

Dichomitus squalens (P. Karst) D. A. Reid 污叉丝孔菌^{*} 白色腐朽

生于松和落叶松 *Larix* spp. 等针叶树干、腐木和木材上:河北,黑龙江,云南

Diplomitoporus lindbladii (Berk) Gilbn et Ryvarde 林氏二丝孔菌(迷宫二丝孔菌)^{*} 白色腐朽

生于桦木 *Betula* spp. 树干、腐木和硬木材上:吉林

Earliella scabrosa (Pers) Gilb et Ryvarde 红贝俄氏孔菌(红贝菌)^{*} 白色腐朽

生于阔叶树和硬木材上,常发生于使用的木材上:浙江,福建,湖南,广东,广西,海南,贵州,云南

Fomes fomentarius (L.: Fr) Fr 木蹄层孔菌(火木层孔菌,木蹄火绒菌,真火绒菌,木紫芝)^{*} 白色腐朽

桦木及栎的树干、木桩或木材上,也在赤杨 *Alnus* spp., 水曲柳 *Fraxinus mandschurica* Rupr, 苹果, 杨, 李 *Prunus* spp., 梨, 柳, 椴 *Tilia* spp., 榆等阔叶树的树干或木桩上:河北,山西,内蒙古,辽宁,吉林,黑龙江,陕西,甘肃,新疆,河南,湖北,广西,四川,贵州,云南,西藏

Fomitopsis cajanderi (P. Karst) Kotl et Pouzar 粉肉拟层孔菌^{*} 褐色腐朽

生于冷杉属 *Abies* Mill, 落叶松属 *Larix* Mill, 云杉属 *Picea* Dietr 及松属 *Pinus* Linn 等针叶树枯立木、倒腐木和木材上:河北,吉林,黑龙江,新疆,河南,江西,广东,广西,海南,四川,云南

Fomitopsis cupreo-rosea (Berk) Carranza et Gib 粉红拟层孔菌 褐色腐朽

生于阔叶树上,多生于烧过的木材上:广西,云南

Fomitopsis pinicola (Sw. ex Fr) P. Karst 红缘拟层孔菌(红缘菌,红带菌,松生拟层孔菌)^{*} 心材块状褐色腐朽

生于落叶松,松,云杉 *Picea* spp., 铁杉 *Tsuga chinensis* (Franch) Pritz 及桦木等倒木、枯立木、木桩及原木上:北京,河北,山西,内蒙古,吉林,黑龙江,陕西,甘肃,新疆,江苏,浙江,江西,福建,台湾,湖北,湖南,广西,四川,贵州,云南

Funalia trogii (Berk) Bondartsev et Singer 硬毛粗毛盖孔菌(硬毛栓孔菌,多毛栓菌)^{*} 海绵状白色腐朽

水曲柳,核桃 *Juglans regia* L., 苹果, 杨, 栎, 柳, 椴, 榆等阔叶树的树干上,也常见于阔叶树的倒木、枯立木、树桩和硬木材上:北京,河北,山西,内蒙古,辽宁,吉林,黑龙江,陕西,甘肃,宁夏,青海,新疆,山东,江苏,浙江,江西,台湾,河南,湖北,湖南,广西,海南,四川,云南

Ganodema gibbosum (Nees) Pat 有柄树舌 杂斑状白色腐朽

生于阔叶树树干及腐朽木头上,也生屋内腐朽木材上:

河北,黑龙江,江苏,浙江,湖北,海南,广西,贵州,云南

Ganodema guinanense J. D. Zhao et X. Q. Zhang 桂南灵芝 白色腐朽

生于木材上:广西,海南,贵州

Ganodema guizhouense S. C. He 贵州灵芝 白色腐朽

生于阔叶树木材上:贵州

Ganodema linushanense J. D. Zhao et X. Q. Zhang 黎母山灵芝 白色腐朽

生于阔叶树木材上:台湾,广西,海南,云南

Ganodema lipsiense (Batsch) G. F. Atk 树舌灵芝(扁灵芝,扁木灵芝,平盖灵芝,树舌)^{*} 杂斑状白色腐朽

生于槭属、桦木属、杨属、椴树属等阔叶树树干、枯立木、倒木、木桩、腐木或木材上,也生在竹 *Bambusoideae* 秆上:河北,山西,内蒙古,辽宁,吉林,黑龙江,陕西,甘肃,青海,新疆,江苏,浙江,安徽,江西,福建,台湾,河南,湖北,湖南,广东,广西,海南,四川,贵州,云南,西藏

Ganodema mongolicum Pilá 内蒙灵芝 白色腐朽

生于枯木上、木材上:河北,内蒙古

Ganodema sichuanense J. D. Zhao et X. Q. Zhang 四川灵芝 白色腐朽

生于阔叶树木材上:海南,四川,贵州

Ganodema tropicum (Jungh) Bres 热带灵芝^{*} 白色腐朽

台湾相思(相思树) *Acacia confusa* Merr 根部、朽木或木材上:福建,台湾,广东,海南,香港

Gloeophyllum abietinum (Bull ex Fr) P. Karst 冷杉褐褶孔(冷杉黏褶菌,冷杉褶孔菌,小褐黏褶菌)^{*} 褐色腐朽

生于冷杉属,落叶松属,云杉属,松属等针叶树腐木上:内蒙古,甘肃,青海,新疆,福建,广东,四川

Gloeophyllum carbonarium (Berk et M. A. Curtis) Ryvarde 炭生褐褶菌 褐色腐朽

生于针叶树干上。喜生于火烧过的针叶树木材上:西藏

Gloeophyllum odoratum (Wulf : Fr) Inazeki 茴香褐褶菌(香粘褶菌)^{*} 褐色腐朽

生于针叶树上,如松,落叶松,云杉,冷杉等。并喜生于矿井中和建筑木材上:吉林,黑龙江

针叶树的腐木或枕木上:内蒙古,“华北”,黑龙江,江西,台湾

Gloeophyllum saepiarium (Wulf : Fr) P. Karst 褐褶菌(篱边粘褶菌,篱边菌,褐褶孔) 块状褐色腐朽

生于针叶树木材上,如冷杉,落叶松,云杉,松:北京,河北,山西,吉林,黑龙江,陕西,甘肃,青海,新疆,江西,福建,湖北,湖南,广东,广西,四川,贵州,云南,西藏

枕木上:“华北”

Gloeophyllum striatum (Sw : Fr) Murrill 薄条纹褐褶菌(薄条纹粘褶菌) 褐色腐朽

生于阔叶树朽木上:山西,黑龙江,陕西,江苏,浙江,江西,福建,台湾,广东,广西,海南,四川,西藏

松木上:陕西,江苏,浙江,江西,福建,台湾,广东

Gloeophyllum subferrugineum (Berk) Bondartsev et Singer 亚锈褶褐菌 (褐扇, 褐粘褶菌, 粘褐孔菌) 褐色腐朽

生于针叶树腐木上, 如冷杉, 云杉, 松 *Pinus* spp. 等。普遍发生在针叶树建筑木材、桥梁、枕木上: 新疆, 湖北, 广西, 四川, 西藏

Gloeophyllum trabeum (Pers ex Fr) Murrill 密褐褶菌 (密粘褶菌, 密褐褶孔, 密褶孔菌, 紫褐扇)^{*} 褐色腐朽

生于桦木, 杨, 柳等多种阔叶树的木材上, 有时也生于冷杉, 落叶松, 松等针叶树的木材、枕木上: 北京, 河北, 山西, 甘肃, 江苏, 湖南, 广东, 广西, 四川, 贵州, 西藏

Gloeoporus dichrous (Fr: Fr) Bres 二色半胶菌 (紫半胶菌, 紫胶孔菌)^{*} 白色腐朽

生于槭, 赤杨, 桦木, 黄檀 *Dalbergia hupeana* Hance, 栎, 椴及其他阔叶树上或枯枝、枯木、木材上: 河北, 山西, 吉林, 黑龙江, 江西, 广西, 海南, 四川, 云南

Gloeoporus taxicola (Pers: Fr) Gilb et Ryvarden 杉生半胶菌 (紫杉半胶菌)^{*} 白色腐朽

云南松 *Pinus yunnanensis* Franch 上和落叶松属 *Larix Mill* 木材上: 黑龙江, 云南

Guepinia spathularia (Schwein) Fr 桂花耳 白色腐朽

树皮、枕木和腐木上: 河北, 山西, “华北”, 吉林, 甘肃, 江苏, 浙江, 安徽, 江西, 福建, 河南, 湖南, 广东, 广西, “华南”, 四川, 贵州, 云南, “西南”

Gyrophana lacrymans (Wulf) Pat 伏果圆炷菌 (干朽菌, 泪菌) 块状褐色腐朽

生于各种木质物和建筑木材上: 内蒙古, 吉林, 黑龙江, 新疆, 四川, 云南, 西藏

Hapalopilus fibrillosus (Karst) Bondartsev et Singer 毛盖采孔菌 褐色腐朽

生于针叶树枯立木、伐木桩、原木、铁路枕木上: 河北, 辽宁, 吉林, 黑龙江, 新疆

Heterobasidion insulare (Murrill) Ryvarden 岛生异担子菌^{*} 白色腐朽

松属 *Pinus* Linn 木材上: 吉林

Hirschioporus fusco-violaceus (Schrad: Fr) Donk 褐紫囊孔菌 白色腐朽

高山松 *Pinus densata* Mast, 马尾松 *Pinus massoniana* Lamb 以及其他树木、枕木上大量叠生复瓦状子实体: 河北, 黑龙江, 陕西, 甘肃, 浙江, 四川, 云南, 西藏

腐木或枕木上: 河北, “华北”, 黑龙江, 陕西, 浙江, 云南

Hirschioporus pargamensis (Fr) Bondartsev et Singer 囊孔菌 海绵状白色腐朽

生于桦木, 杨, 栎等多种阔叶树的倒木上, 有时也生于活立木干基部: 河北, 山西, 辽宁, 吉林, 黑龙江, 甘肃, 江苏, 浙江, 安徽, 福建, 河南, 广东, 广西, 四川, 贵州, 云南

腐木、枯木或枕木上: 河北, 山西, 内蒙古, 吉林, 黑龙江, 甘肃, 宁夏, 江苏, 浙江, 安徽, 福建, 台湾, 河南, 广东, 广西, 四川, 贵州, 云南

Hirschioporus versatilis (Berk) Inazeki 长毛囊孔菌 白色腐朽

针叶树和阔叶树的腐木和枕木上: 河北, 江苏, 浙江, 安徽, 江西, 福建, 台湾, 湖南, 广东, 广西, 云南

Irpex lacteus (Fr ex Fr) Fr 白囊耙齿菌^{*} 白色腐朽

槭, 杏, 橘 *Citrus reticulata* Blanco, 马鞍树属 *Maackia Takeda*, 杨, 李, 栎, 柳, 椴及刺槐 *Robinia pseudoacacia* L. 等阔叶树的树皮及木材上, 偶尔生于针叶树上, 如落叶松属树木上: 北京, 河北, 山西, 辽宁, 吉林, 黑龙江, 陕西, 甘肃, 江苏, 浙江, 安徽, 江西, 福建, 台湾, 河南, 湖北, 湖南, 广东, 广西, 四川, 贵州, 云南

Junghuhnia nitida (Fr) Ryvarden 光亮容氏菌^{*} 白色腐朽

生于阔叶树枯枝和杨属 *Populus* L., 柗树 *Fraxinus* spp. 上, 稀生于针叶树上: 北京

Laetiporus sulphureus (Bull: Fr) Murrill 硫磺菌 (硫色绚孔菌, 硫磺绚孔菌, 树鸡蘑)^{*} 块状褐色腐朽

冷杉, 赤杨, 桦木, 朴属 *Celtis* L., 樟树 *Cinnamomum camphora* (L.) Presl, 山杨 *Populus davidiana* Dode, 李, 栎及落叶松等的树干及枯立木、倒木、原木、硬木材上: 河北, 山西, 内蒙古, 吉林, 黑龙江, 陕西, 甘肃, 新疆, 江苏, 浙江, 安徽, 江西, 福建, 台湾, 河南, 湖北, 广西, 海南, 四川, 贵州, 云南, 西藏

Laetiporus virsisporus (Lloyd) Inazeki 杂色硫磺菌 褐色腐朽

栲 *Castanopsis* spp., 小红栲 *Castanopsis carlesii* (Hemsl) Hayata, 水青冈 *Fagus longipetiolata* Seem. 等阔叶树枯枝干上。也生在香菇 *Lentinus edodes* (Berk) Singer 段木上, 被视为菇场干燥、阳光直射的指示菌: 甘肃, 浙江, 福建

Lentinus lepideus Fr 洁丽香菇 白色腐朽

针叶树的腐木或枕木上: 河北, 吉林, 陕西, 江苏, 安徽, 江西, 福建, 台湾, 云南

Lentinus subnudus Berk 近裸香菇 白色腐朽

夏秋季于木桩、倒木、铁道枕木上丛生: 吉林, 福建, 台湾, 广东, 广西, 海南, 贵州, 云南, 西藏

Lenzites acuta Berk 灰盖褶孔菌 (锐褶孔菌)^{*} 白色腐朽

桦木, 杨属, 栎, 椴等枯立木、伐木桩或枕木、木材上: 分布广泛

Lenzites albida Fr 白褶孔菌 (白革褶菌) 白色腐朽

生于槐树及其他阔叶树的腐木和树皮上, 也生于松木上: 河北, 江苏, 浙江, 安徽, 江西, 福建, 湖南, 广西, 贵州, 云南

Lenzites betulina (Fr) Fr 桦褶孔菌 (桦革褶菌, 桦褶孔, 桦栓菌)^{*} 丝片状白色腐朽

生于槭属, 桦木属, 杨属, 栎属等多种阔叶树的弱活立木、枯倒木、木材上, 特别喜生于桦木上, 在林中以及使用的木材上普遍发生, 稀生于冷杉属, 云杉属树种腐木上: 北京, 河北, 山西, 内蒙古, 辽宁, 吉林, 黑龙江, 陕西, 甘肃, 青海, 江苏, 浙江, 山西, 江西, 福建, 台湾, 河南, 湖北, 湖南, 广东, 广西, 四川, 贵州, 云南, 西藏。

- Lenzites ochrophylla* Berk 黄褶孔菌(黄革侧菌) 白色腐朽
阔叶树的腐木和枕木上:河北,山西,黑龙江,江苏,湖南,广东,广西,四川
- Leucophellinus irpicoides* (Pil á) Bondartsev et Singer 齿白木层孔菌(耙齿白木层孔菌)* 心材白色腐朽
槭属,杨属立木、倒木和木材上:内蒙古,辽宁,吉林,黑龙江,“东北”
- Lloydella bicolor* (Pers) Bres 二色笋革菌(褐白笋革) 白色腐朽
栎,柳,松等树皮、枕木上:山西,吉林,“东北”,江苏,江西,福建,台湾,湖南,广东,广西,“华南”,四川,云南
- Merulius aureus* Fr 黄皱孔菌(金色干朽菌) 白色腐朽
腐朽的松木木材上:安徽,四川
- Microporus porphyritis* (Berk) Inazeki 紫小孔菌 白色腐朽
枕木上:台湾
- Nigrofomes melanoporus* (Mont) Murrill 黑黑层孔 白色腐朽
生于阔叶树树干或木材上:广西,海南,云南
- Oligoporus balsameus* (Peck) Gilb et Ryvar den 香褐腐干酪(香草盖菌)* 褐色腐朽
生于针叶树倒木和落叶松属木材上,稀生于阔叶树上:吉林,黑龙江,云南
- Oligoporus floriformis* (Qu é) Gilb et Ryvar den 莲座褐腐干酪 褐色腐朽
生于针、阔叶树腐木和松木木材上:北京,河北,吉林,湖北,云南,西藏
- Oligoporus hibernicus* (Berk et Broome) Gilb et Ryvar den 冬褐腐干酪 褐色腐朽
针叶树的木材上或根上:河北,山西
- Oligoporus sericeomollis* (Romell) Pouzar 柔丝褐腐干酪(柔丝干酪孔菌)* 褐色腐朽
生于针叶树上,如松树和落叶松属木材上:吉林,黑龙江
- Oxydonia macrodon* (Pers ex Fr) Miller 长锐齿菌(箭皮菌) 白色腐朽
阔叶木材、立木、枝上:河北,吉林,浙江,安徽,“华南”,“西南”
- Oxyporus corticola* (Fr) Ryvar den 皮生锐孔菌 白色腐朽
生于槭属,桦木属,椴树属木材上:河北,吉林,黑龙江
- Oxyporus populinus* (Schum: Fr) Donk 杨锐孔菌(囊层酸味菌) 海绵状白色腐朽
生于阔叶树上,如槭,杨,桦木,榆等以及槭属木材上:河北,吉林,陕西
- Panus rudis* Fr 野生革耳 白色腐朽
阔叶树的腐木和枕木上:河北,“华北”,吉林,黑龙江,“东北”,甘肃,江苏,浙江,安徽,江西,福建,台湾,河南,湖南,广东,广西,四川,贵州,云南
- Paxillus panuoides* Fr 耳状桩菇 褐色腐朽
针叶树的木材上:河北,山西,吉林,广东,广西,云南
- Perenniporia maackiae* (Bondartsev et Ljub) Pamasto 怀槐多年菌(怀槐多年卧孔菌)* 边材白色腐朽
怀槐 *Maackia amurensis* Rupr et Maxim. 倒木上和马鞍树属木材上:辽宁,吉林,黑龙江
- Perenniporia medulla-panis* (Jacq: Fr) Donk 狭髓多年菌(髓包多年卧孔菌) 白色腐朽
生于针、阔叶树木材上:吉林,浙江,广东,广西
- Perenniporia subacida* (Peck) Donk 微酸多年菌(黄白多年卧孔菌,微酸多年孔菌)* 纤维状白色腐朽
栎属木材上,或云南松火烧倒木上:广东,云南
- Phelellinus chryseus* (L é) Ryvar den 金色木层孔菌 白色腐朽
生于阔叶树的木材上:广东
- Phelellinus gilvus* (Schwein) Pat 淡黄木层孔菌(粗皮针层孔菌)* 白色腐朽
生于栎,柳,女贞 *Ligustrum* spp. 等阔叶树及柳杉 *Cryptomeria fortunei* Hooibrenk ex Otto et Dietr. 等针叶树的腐木、枯立木、倒木、和伐木桩木材上:河北,山西,吉林,黑龙江,陕西,江苏,浙江,安徽,江西,福建,台湾,河南,湖南,广东,广西,海南,四川,贵州,云南
- Phelellinus igniarius* (L ex Fr) Qu é 火木层孔菌(针层孔,假火绒菌)* 海绵状白色腐朽
桦木,核桃 *Juglans* spp., 杨,栎,柳,花楸 *Sorbus* spp., 及杜鹃 *Rhododendron* spp., 山楂 *Crataegus pinnatifida* Bunge 等树干、倒木、树桩、木材上:河北,山西,内蒙古,吉林,黑龙江,陕西,甘肃,宁夏,青海,新疆,河南,广东,四川,贵州,云南
- Phelellinus illicicola* (Henn) Teng 八角生木层孔菌 白色腐朽
栲 *Castanopsis* spp., 杨,栎及其他阔叶树的枯干、枯枝上或倒木、伐木及木桥上:“分布广泛”
- Phelellinus laricis* (Jaczewski in Pil á) Pil á 落叶松木层孔菌* 白色腐朽
落叶松属木材上:内蒙古,辽宁,吉林,黑龙江,新疆
- Phelellinus tremulae* (Bondartsev) Bondartsev et Borisov 窄盖木层孔菌(山杨窄盖菌)* 白色腐朽
白桦 *Betula platyphylla* Suk, 山杨,杨属等立木、倒木和木材上:辽宁,吉林,黑龙江,新疆
- Phelellinus yucatanensis* (Murrill) Inazeki 尤地木层孔菌 白色腐朽
木头上:河南,广东,四川,云南
- Phlebia strigosozonata* (Schwen) Lloyd 粗环射脉菌 白色腐朽
枕木上:台湾
- Pholiota squarrosoides* (Peck) Sacc 尖鳞伞* 白色腐朽
桦木,杨等阔叶树的树干、倒腐木或木材上:河北,辽宁,吉林,黑龙江,新疆,江苏,浙江,四川,贵州,云南
- Pleurotus rudis* Fr 野生侧耳 白色腐朽
枕木上:河北,台湾,广东,云南
- Pleurotus spodoleucus* Fr 长柄侧耳 白色腐朽

- 白桦,山杨等树木、倒木、伐木等:吉林,云南,西藏
Polystictus cinnabarinus (Jack) Fr 朱红云芝 白色腐朽
 枕木和腐木上:浙江,台湾,云南
- Polystictus radiato-rugosus* (Berk) Cooke 放射皱云芝 (射纹皱芝) 白色腐朽
 腐木或铁道枕木上生:广东
- Poria sinuascens* Pilá 波缘卧孔菌 白色腐朽
 枕木上:广东
- Poria subincarnata* (Peck) Murrill 亚肉质卧孔菌 白色腐朽
 腐烂的榆树枕木上:广西
- Poria vaporaria* (Fr) Cooke 棉腐卧孔菌 白色腐朽
 枕木上:“华北”,广东
- Poria versipora* (Pers) Romell 裂孔卧孔菌 (裂孔平伏菌) 白色腐朽
 生于树木桩上或侵害果树或木耳 *Auricularia auricula* (Hook f) Underw. 等食用菌栽培用的段木上:河北,广东,云南
- Poria xylina* Lloyd 木卧孔菌 白色腐朽
 腐木和针叶树枕木上:台湾,广西
- Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq: Fr) P. Karst 红孔菌 (朱红密孔菌,朱红栓菌)* 白色腐朽
 生于桦木,杨,栎,椴及其他阔叶树的倒木、枯立木、腐木或木材上,有时也生于松木,马尾松的腐木上:北京,河北,山西,内蒙古,辽宁,吉林,黑龙江,陕西,甘肃,青海,新疆,山东,江苏,浙江,安徽,江西,福建,台湾,河南,湖北,湖南,广东,广西,海南,四川,贵州,云南,西藏
- Pycnoporus sanguineus* (L. ex Fr) Murrill 血红孔菌 (血红密孔菌,血朱栓菌)* 海绵状白色腐朽
 生于槭,桂花 (木犀) *Osmanthus fragrans* (Thunb) Lour, 栎,枫杨,梨及其他阔叶树枯立木、倒木、伐木桩、腐木上,有时也生于冷杉,云杉,松木材上:河北,黑龙江,陕西,新疆,山东,江苏,浙江,安徽,江西,福建,台湾,河南,湖北,湖南,广东,广西,四川,贵州,云南
- Ramaria apiculata* (Fr) Donk 尖枝珊瑚 (木瑚) 褐色腐朽
 生于针叶树树皮、木材、林地上:吉林,云南,西藏
- Rigidoporus hainanicus* J. D. Zhao et X. Q. Zhang 海南硬孔菌 白色腐朽
 生于阔叶树或针叶树木材上:海南
- Rigidoporus microporus* (Fr) Overeem 小孔硬孔菌* 白色腐朽,根基白色腐朽
 生于阔叶树树干、腐木、木桩或硬木材上,也是普通橡胶树 *Hevea brasiliensis* (H. B. K) Muell -Arg 的根腐病原菌:福建,广东,广西,四川,贵州,云南
- Schizophyllum commune* Fr 裂褶菌* 海绵状白色腐朽
 生于槭,山桃 *Amygdalus davidiana* (Carr) C. de Vos ex Henry, 桦木,苹果,松,杨,栎,柳,椴等多种阔叶树或针叶树的弱活立木、枯立木、倒木、枕木、伐桩、电杆等上,也是段木栽培香菇、木耳、毛木耳 *Auricularia polytricha* (Mont) Sac、
- 银耳 *Tremella fuciformis* Berk 时的“杂菌”:“全国各地”
Schizopora paradoxa (Fr) Donk 近光彩裂孔菌 白色腐朽
 生于阔叶树木材上。栎树上普遍发生:北京,河北,吉林,云南
- Serpula similis* (Berk et Broome) Ginns 相似干腐菌 (竹生干朽菌)* 褐色腐朽
 竹秆基部及竹木上:辽宁,广东,海南
- Skeletocutis nivea* (Jungh) Keller 雪白干皮菌 (白干皮菌)* 白色腐朽
 生于阔叶树上,如桦木,李,栎,鼠李 *Rhamnus* spp. 及六道木 *Abelia biflora* Turcz、杨属等木材上:北京,内蒙古,陕西,吉林,广西,云南
- Spongipellis delectans* (Peck) Murrill 优美毡被孔菌 心材白色腐朽
 生于阔叶树木材上:北京,黑龙江,广西
- Spongipellis spumous* (Sowerby: Fr) Pat 松软毡被孔菌* 心材白色腐朽
 槭,杨,栎,椴,榆等阔叶树的树干和木桩及硬木材上:北京,河北,山西,内蒙古,辽宁,吉林,黑龙江,甘肃,山东,江苏,江西,湖北
- Stereum frustulosum* (Pers) Fr 丛片韧革菌 (龟背刷革菌,瘤革菌) 蜂窝状白色腐朽
 栎立木、死木、木材上:吉林,黑龙江,广东,广西,云南
- Stereum radiatum* Peck 黑盖韧革菌 白色腐朽
 云杉的倒木和火烧的木材上:河北,四川,云南
- Trametes acuta* (Berk) Imazeki 短尖栓菌 白色腐朽
 腐木和枕木上:“华北”,黑龙江,台湾,河南,广东,广西,云南
- Trametes albidia* (Fr) Bourdot & Galzin 白栓菌 白色腐朽
 阔叶树的腐木和树皮上,也在松木上:河北,山西,陕西,江苏,浙江,安徽,江西,福建,湖南,广西,四川,贵州,云南
- Trametes cervina* (Schwein) Bres 齿贝栓菌 白色腐朽
 生于阔叶树木材上。罕生于针叶树上:山西,吉林,新疆,湖北
- Trametes corrugata* (Pers) Bers 皱褶栓菌 白色腐朽
 阔叶树枯立木或倒木上,往往出现在木耳或香菇段木上:吉林,浙江,福建,湖南,广东,广西,海南,四川,贵州,云南,西藏
- Trametes elegans* (Spreng: Fr) Fr 雅致栓菌 (雅致栓孔菌)* 白色腐朽
 生于阔叶树枯枝、立木或无树皮的木材及硬木材上:广西,海南,贵州
- Trametes gibbosa* (Pers ex Fr) Fr 浅囊状栓菌 (偏肿栓菌,迷宫栓孔菌)* 海绵状白色腐朽
 生于阔叶树腐木上,主要是赤杨,杨,栎,椴,榆等倒木以及桥梁、建筑、枕木、硬木材上:北京,上海,山西,吉林,黑龙江,甘肃,青海,浙江,江西,福建,河南,湖北,湖南,广西,四川,贵州,云南,西藏

Trametes hirsuta (Wulf ex Fr) Pilá 毛栓菌^{*} 海绵状白色腐朽

槭,赤杨,桦木,樟树,核桃,杨,栎,柳,椴,榆及女贞 *Ligustrum lucidum* Ait 等阔叶树木材上,稀生于针叶树上,是危害阔叶树木严重的腐朽菌:河北,山西,内蒙古,“华北”,吉林,黑龙江,陕西,甘肃,青海,新疆,江苏,浙江,安徽,江西,福建,台湾,河南,湖北,湖南,广东,广西,海南,四川,贵州,云南,西藏

Trametes lactinea Berk 乳白栓菌 蜂窝状白色腐朽

生于阔叶树木材上:福建,广东,广西,海南,云南

Trametes manilaensis (Libyd) Teng 马尼拉栓菌 白色腐朽

腐木或枕木上:福建,湖南,广东,广西

Trametes membranacea (Sw.: Fr) Kreisel 黄贝栓菌 白色腐朽

生于阔叶树木材上:海南

Trametes menziesii (Berk) Ryvar den 粉灰栓菌 白色腐朽

生于阔叶树腐木和枕木上:广东,广西,海南

Trametes ochracea (Pers) Gilb et Ryvar den 浅黄褐栓菌(赭栓孔菌)^{*} 白色腐朽

生于桦木属,杨属等阔叶树木材上:内蒙古,吉林,黑龙江

Trametes orientalis (Yasuda) Inazeki 东方栓菌^{*} 白色腐朽

木麻黄 *Casuarina equisetifolia* L., 檫木属 *Sassafras* Trew 等阔叶树枯立木、腐木或枕木上:台湾,湖南,海南

Trametes palisoti (Fr) Inazeki 紫椴栓菌 海绵状白色腐朽

腐木上或林区楞木或枕木上:“分布广泛”

Trametes personii Mont 佩松栓菌 白色腐朽

枯木和枕木上:台湾

Trametes pubescens (Schum.: Fr) Pilá 绒毛栓菌(绒毛栓孔菌)^{*} 白色腐朽

生于阔叶树木材上,以槭,桦木,杨,栎,柳,榆及赤杨等腐木、树桩上最多:北京,河北,山西,内蒙古,吉林,黑龙江,陕西,甘肃,宁夏,青海,新疆,山东,安徽,湖北,广东,广西,四川,贵州,云南,西藏

Trametes radiato-rugosa (Bres) Ryvar den 凹凸栓菌 白色腐朽

生于腐木或枕木上:福建,广东,广西,海南

Trametes serialis Fr 狭檐栓菌 褐色腐朽

桦木,水曲柳,杨,栎,柳,榆等树木、枯立木、枯枝、倒木、枕木上:“分布较广泛”

Trametes scopulosa (Berk) Bres 黄肉栓菌 白色腐朽

生于榕树 *Ficus* sp. 倒木和其他阔叶树木材上:广西,海南,云南

Trametes suaveolens (Fr: Fr) Fr 香栓菌^{*} 海绵状白色腐朽

生于死的或活的阔叶树上。主要生长在老的杨,柳树上,有时生桦木活立木、枯立木、伐桩上以及黄栗属 *Phellodendron* Rupr 木材上:北京,上海,山西,内蒙古,吉林,黑龙

江,甘肃,青海,新疆,浙江,湖北,广西,云南

Trametes subrosea (Weir) Bondartsev et Singer 玫色栓菌 褐色腐朽

生于云杉、松等针叶树的枯立木、倒木、伐木桩、枕木、电杆上:吉林,黑龙江

Trametes versicolor (L. ex Fr) Pilá 云芝栓菌(云芝,云芝栓孔菌)^{*} 海绵状白色腐朽

生于阔叶树枯立木、枯枝、倒腐木、原木、民用材、桥梁、枕木及其他木材上。以槭,桦木,苹果,杨,李,栎,柳,椴等树种为最多。也生于针叶树立木的基部和倒腐木上,如落叶松属,松属木材上:北京,河北,辽宁,吉林,福建,湖北,湖南,海南,西藏,“全国各地”

Trichaptum abietinum (Dicks: Fr) Ryvar den 冷杉附毛菌(冷杉附毛孔菌)^{*} 蜂窝状白色腐朽

生于针叶树上,如冷杉,落叶松,云杉和华山松 *Pinus amandii* Franch., 赤松 *Pinus densiflora* Sieb et Zucc., 红松 *Pinus koraiensis* Sieb et Zucc., 马尾松,黄山松 *Pinus taiwanensis* Hay., 油松 *Pinus tabulaeformis* Carr 等松属树种的倒木、电杆、土建用材上,是针叶树木材较严重的腐朽菌:吉林,黑龙江,陕西,甘肃,青海,新疆,山东,福建,河南,湖北,广西,四川,贵州,云南,西藏

Trichaptum byssogenum (Jung) Ryvar den 毛囊附毛菌^{*} 白色腐朽

生于阔叶树和针叶树树干和木材上:北京,新疆,江苏,浙江,江西,福建,湖北,湖南,广东,广西,海南,云南

Trichaptum pargamenum (Fr) G. Cunn 桦附毛菌^{*} 白色腐朽

桦木属活立木、枯立木、倒木、木材上:内蒙古,吉林,黑龙江

Tyromyces fissilis (Berk et M. A. Curtis) Donk 裂皮干酪菌(裂干酪菌,醉干酪菌) 海绵状白色腐朽

生于阔叶树,如槭树,桦木,板栗 *Castanea mollissima* Blume, 栎等树干或倒木、原木上:北京,河北,山西,辽宁,吉林,黑龙江

Tyromyces pubescens (Schum.: Fr) Inazeki 绒盖干酪菌 白色腐朽

生于桦木,杨,栎,柳等阔叶树倒木木桩、枕木上。对木质的破坏力较强,腐朽蔓延较迅速:“分布广泛”

Wolfiporia cartilaginea Ryvar den 脆骨茯苓 褐色腐朽

生于阔叶树木材上:吉林

2 子囊菌 Ascomycota

Bulgaria inquinans (Pers) Fr 胶陀螺(拱嘴蘑) 白色腐朽

生于蒙古栎 *Quercus mongolica* Fisch 倒木上,偶见于桦木,榆倒木上。在采伐地或储木场容易采到:“东北”

Daldinia concentrica (Bolt) Ces et de Not 黑轮层炭壳(轮层炭球菌,炭球菌) 杂斑状白色腐朽

是木材腐朽菌之一,被害木质部的边材部分变色,形成轻度的杂斑腐朽。也是香菇、银耳段木栽培时极有害的杂菌之一。能在烧焦了的桦树木头上生长。

槭,桦木,核桃,杨,杜鹃,柳,椴等多种阔叶树的活立木、枯立木、倒木或木建筑用材上:河北,山西,“华北”,辽宁,吉林,黑龙江,陕西,甘肃,宁夏,新疆,山东,江苏,浙江,安徽,江西,台湾,河南,广东,广西,四川,贵州,云南,西藏

Daldinia cuprea Starb 铜色轮层炭壳 白色腐朽

木头上:甘肃,广东,广西,四川,云南

Eutypa acharii Tul 炭基弯孢壳 白色腐朽

阔叶树的木头和树皮上:云南,广东

Eutypa ludibunda Sacc 长弯孢壳 白色腐朽

阔叶树的木头和树皮上:江苏

Eutypa milliaris (Fr) Sacc 青座弯孢壳 白色腐朽

木头上:江苏,浙江,广西

Eutypa spinosa (Pers) Tul 粗颈弯孢壳 白色腐朽

阔叶树的木头上:广东

Hypoxylon bovei Speg var *microspora* Mill 博韦炭团菌 小孢变种(小孢博韦炭团菌) 腐烂病,枝枯病,白色腐朽

阔叶树的木头和树皮上:浙江,安徽,江西,福建,湖南,广东,广西,云南

枕木上:“华北”,湖南

Hypoxylon rubiginosum Pers 赤褐炭团菌 白色腐朽

阔叶树的木头、树皮和腐烂竹秆上:河北,山西,内蒙古,吉林,陕西,甘肃,青海,江苏,浙江,安徽,江西,福建,湖南,广东,广西,四川,贵州,云南

Kretzschmaria heliscus (Mont) Mass 陀螺柄座壳 白色腐朽

枯树皮或木头上:广东,云南

Kretzschmaria sessilis Pat 陀螺无柄座壳 白色腐朽

木头上:云南

Rosellinia procera Syd 大孢座壳 白色腐朽

木头上:广东,广西,云南

Rosellinia sodaria (Fr) Rehm 毛座壳 白色腐朽

阔叶树的木头上:江苏

Xylaria anisopleura Mont 基座炭角菌 白色腐朽

木头上:云南

Xylaria apiculata Cooke 锐顶炭角菌 白色腐朽

木头上:甘肃,广东,广西,四川,云南

Xylaria caespitiosa Ces 从簇炭角菌 白色腐朽

木头上:广东,云南

Xylaria castorea Berk 短柄炭角菌 白色腐朽

木头上:江西,广东,贵州,云南

Xylaria comosa Mont 花壳炭角菌 白色腐朽

木头上:广东,广西,云南

Xylaria cristulata Lloyd 冠毛炭角菌 白色腐朽

木头上:广东,广西

Xylaria dealbata Berk et Curt 白壳炭角菌 白色腐朽

木头上:广东,云南

Xylaria euglossa Fr 舌状炭角菌 白色腐朽

木头上:安徽,江西,福建,广东,广西,云南

Xylaria feejensis (Berk) Fr 黄心炭角菌 白色腐朽

木头上:广东,广西

Xylaria fibula Mass 扣状炭角菌 白色腐朽

木头上:广东,云南

Xylaria fissilis Ces 劈裂炭角菌 白色腐朽

木头上:广东,云南

Xylaria grammica Mont 条纹炭角菌 白色腐朽

木头上:广东,广西,贵州,云南

Xylaria ianthina-velutina Mont 毛炭角菌 白色腐朽

阔叶树的倒木上,木头上:广西,海南,云南

Xylaria nigrescens (Sacc) Lbyd 黑炭角菌 白色腐朽

木头上:福建,广东,广西,云南

Xylaria polymorpha (Pers) Grev 多形炭角菌 白色腐朽

木头或树皮上:河北,江苏,安徽,江西,福建,台湾,河南,广东,广西,四川,云南

Xylaria scruposa (Fr) Berk 皱皮炭角菌 白色腐朽

木头上:广东,云南

Xylaria tabacina (Kickx) Berk 黄色炭角菌 白色腐朽

木头上:台湾,广东,广西,云南

Xylaria timorensis Lbyd 帝汶炭角菌 白色腐朽

木头上:广东,云南

Xylobotryum andinum Pat 安第斯山葡萄壳 白色腐朽

木头上:广东,云南

3 讨论

(1) 在本文报道的储木及建筑木材上的 165 种腐朽菌中,引起褐色腐朽的有 28 种,针叶树和阔叶树上都会生长,但以针叶树为主;而在 137 种白色腐朽中,虽然针叶树和阔叶树上都会生长,但却以阔叶树为主。这种情况与发生在森林树木上的情况相似。

(2) 从生长环境来看,生长在原(储)木上的腐朽菌主要有三色拟迷孔菌、红缘拟层孔菌、毛盖采孔菌、硫磺菌、云芝栓菌、裂皮干酪菌等 8 种;生长在枕木上的有 43 种,主要有狭檐薄孔菌、三色拟迷孔菌、褐褶菌、毛盖采孔菌、囊孔菌、灰盖褶孔菌、绒盖干酪菌、云芝 *Polystictus* spp.、卧孔菌 *Poria* spp.、栓菌 *Trametes* spp.、炭团菌 *Hypoxylon* spp. 等;生长在干燥环境下火烧木材上的有 5 种,如针叶树火烧木上的炭生褐褶菌、微酸多年菌,阔叶树火烧木上的粉红拟层孔菌、黑轮层炭壳;生长在潮湿环境下的有 12 种,其中茴香褐褶菌喜生于矿井中,云芝栓菌、迪氏迷孔菌、亚锈褶褐菌、浅囊状栓菌、八角生木层孔菌等生于桥梁上,而杂色硫磺菌、裂孔卧孔菌、裂褶菌、皱褶栓菌、黑轮层炭壳等生长在栽培香菇、木耳、银耳的木段上与之争夺水分和养分,成为有害的杂菌,但杂色硫磺菌却被视为菇场干燥、阳光直射的指示菌;生长在建筑木材上的虽然只有 5 种,如皱褶栓菌、冷杉附毛菌、伏果圆炷菌

(干朽菌,泪菌)等,但许多腐朽菌只要满足其生态和生理要求时都能生长,其中伏果圆炷菌能生于各种木质物和建筑木材上,是危害最大的腐朽菌之一。

(3)本文在成文资料收集过程中,对发生在枯立木、倒木、木桩等上的腐朽菌没有采纳,但其中有些种类,在环境条件适合时,同样能生长在储木及建筑木材上;有些寄生菌是以腐生为主,但它们只要在温、湿度条件适合时,就会在储木及建筑木材上生长发育,长出子实体;有许多木材建筑物和坑木、枕木、矿柱、电杆等都作了油漆或防腐处理,所以一般情况下其上不易长出子实体;一些种类,特别是子囊菌和有丝分裂孢子真菌(Mitosporic fungi)被重视、采集、和研究的程度还不够,故记载较少。因此可以预料在自然界中生长在储木及建筑木材上的腐朽菌种类远非本文所报道的。这就寄希望于菌物学家不断地在不同生态环境、不同气象年份和季节以及不同气候带作长期深入的调查研究、采集鉴定标本,积累资料,发现新种或新记录种,不断地增加森林生态系统和储木及建筑木材上的物种多样性,丰富我国乃至世界的菌物宝库。

参考文献:

- [1] 严东辉,姚一建. 菌物在森林生态中的功能和作用研究进展 [J]. 植物生态学报, 2003, 27(2): 143 - 150
- [2] 魏玉莲,戴玉成. 木材腐朽菌在森林生态系统中的功能 [J]. 应用生态学报, 2004, 15(10): 1935 - 1938
- [3] 戴玉成,图力古尔. 中国东北野生食药真菌图志 [M]. 北京:科学出版社, 2007
- [4] 戴玉成. 中国林木病原腐朽菌图志 [M]. 北京:科学出版社, 2005
- [5] 戴玉成,秦国夫,徐梅卿. 中国东北地区的立木腐朽菌 [J]. 林业科学研究, 2000, 13(1): 15 - 22
- [6] 戴玉成,魏玉莲,徐梅卿,等. 四川栲树心材腐朽病初报 [J]. 林业科学研究, 2004, 17(2): 251 - 254
- [7] 戴玉成,吴兴亮,徐梅卿. 山鸡椒树上一种新的干基腐朽病 [J]. 林业科学研究, 2002, 15(1): 555 - 558
- [8] 戴玉成,吴兴亮,魏玉莲,等. 中国海南台湾相思树干基腐朽病 [J]. 林业科学研究, 2004, 17(3): 352 - 355
- [9] 戴玉成. 异担子菌及其病害的研究现状 [J]. 林业科学研究, 2005, 18(5): 615 - 620
- [10] 戴玉成,高 强. 刺槐心材腐朽病初报 [J]. 东北林业大学学报, 2005, 33(1): 95 - 98
- [11] 熊红霞,戴玉成. 中国担子菌纲木生真菌两新记录种 [J]. 云南植物研究, 2008, 30(1): 17 - 18
- [12] 戴玉成. 长白山森林生态系统中的稀有和濒危多孔菌 [J]. 应用生态学报, 2003, 14(6): 1015 - 1018
- [13] 戴玉成,张小青,盛素燕. 中国锈革孔菌科三新记录种 [J]. 菌物系统, 2000, 19(2): 291 - 294
- [14] 戴玉成. 中国干腐菌属的研究 [J]. 菌物学报, 2004, 23(1): 7 - 10
- [15] 戴玉成,张小青,周彤葵. 中国锈革孔菌科新种及值得注意的种 [J]. 菌物系统, 2001, 20(1): 16 - 21
- [16] 毕志树,郑国扬,李泰辉. 广东大型真菌志 [M]. 广州:广东科技出版社, 1994
- [17] 邓叔群. 中国的真菌 [M]. 北京:科学出版社, 1963
- [18] 戴芳澜. 中国真菌总汇 [M]. 北京:科学出版社, 1979
- [19] 吴兴亮. 贵州大型真菌 [M]. 贵阳:贵州人民出版社, 1989
- [20] 吴兴亮,藏 穆,夏同衍. 灵芝及其他真菌彩色图志 [M]. 贵阳:贵州科技出版社, 1997
- [21] 吴兴亮,戴玉成. 中国灵芝图鉴 [M]. 北京:科学出版社, 2005
- [22] 卯晓岚. 中国大型真菌 [M]. 郑州:河南科学技术出版社, 2000
- [23] 赵继鼎. 中国真菌志(第三卷)·多孔菌科 [M]. 北京:科学出版社, 1998
- [24] 尚行重,姜俊清. 立木和木材腐朽与变色 [M]. 哈尔滨:东北林业大学出版社, 1996
- [25] 徐梅卿,何平勋. 中国木本植物病原总汇 [M]. 哈尔滨:东北林业大学出版社, 2008
- [26] 赵桂华,宋 桢. 杨木上彩绒革盖菌的研究 [J]. 林业科学研究, 1992, 5(1): 100 - 103
- [27] 周绪申,姜俊清,刘桂芹,等. 中国粉孢革菌科一新记录属(白缘皱孔菌属)和一新记录种(拟软白缘皱孔菌) [J]. 林业科学研究, 2007, 20(6): 876 - 878
- [28] Yu C J, Li J, Dai Y C. Two polypores from Yunnan new to China [J]. Mycosystema, 2008, 27: 145 - 150
- [29] Yuan H S, Dai Y C. Studies on *Gloeophyllum* in China [J]. Mycosystema, 2004, 23: 173 - 176
- [30] 袁海生,王 琳,余长军,等. 中国阔叶树干基腐朽新病原菌 [J]. 林业科学研究, 2008, 21(2): 248 - 252
- [31] Yuan H S, Li J, Huang, M Y, et al. *Antrodiella stipitate* sp. nov. from Heilongjiang Province, northeast China, and a critical checklist of polypores from the area [J]. CryptMycol, 2006, 27: 21 - 29
- [32] 陈允适. 古建筑木结构与木质文物保护 [M]. 北京:中国建筑工业出版社, 2007
- [33] 时玉龙,孟 斌. 木材腐朽及原木上几种腐朽菌的识别 [J]. 植物检疫, 1989(3): 214 - 216
- [34] 戴玉成,徐梅卿,杨 忠,等. 中国储木及建筑木材腐朽菌() [J]. 林业科学研究, 2008, 21(1): 49 - 54