

中国木生真菌两新记录种

赵长林, 崔宝凯*

(北京林业大学微生物研究所, 北京 100083)

摘要: 报道了木生真菌两个中国新记录种, 分别为黄蓝波斯特孔菌 *Postia luteocaesia* 和休母干酪菌 *Tyromyces humeana*。其中黄蓝波斯特孔菌 *Postia luteocaesia* 采于西藏波密县, 生长在松树倒木上, 引起木材褐色腐朽; 休母干酪菌 *Tyromyces humeana* 采于广东省始兴县车八岭自然保护区, 生长在阔叶树倒木上, 引起木材白色腐朽。该文根据采集的标本材料, 提供了它们的详细描述和显微结构图。

关键词: 木生真菌; 多孔菌; 黄蓝波斯特孔菌; 休母干酪菌; 分类

中图分类号: Q939 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3142(2011)06-0721-04

Two species of lignicolous fungi new to China

ZHAO Chang-Lin, CUI Bao-Kai*

(Institute of Microbiology, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China)

Abstract: Two species of polypores *Postia luteocaesia* and *Tyromyces humeana* were newly recorded from China. *Postia luteocaesia*, found from Xizang, Southwest of China, grew on fallen trunk of *Pinus*, and caused a brown rot. *Tyromyces humeana*, found from Chebaling Nature Conserve of Shixing County in Guangdong Province, grew on fallen angiosperm trunk and caused a white rot. Illustrations and descriptions of the two new records were provided based on the materials from China.

Key words: lignicolous fungi; polypore; *Postia luteocaesia*; *Tyromyces humeana*; taxonomy

木生真菌是指生长在木材上如各种活立木、枯立木、倒木、伐桩、贮木场的原木、矿木、枕木、桥梁和各种木制品上的一类真菌, 能够降解木材中组成植物细胞壁的木质素、纤维素或半纤维素, 并作为其营养的一类真菌。木生真菌是高等真菌的一个重要类群, 作为森林生态系统的组成部分, 他们通过分泌各种生物酶, 将木材中的纤维素、半纤维素和木质素分解成为可被其它生物利用的营养物质, 是分解纤维素和木材原始成分木质素的主要动力, 在森林生态系统物质循环和能量循环流动中起着关键的降解还原作用(魏玉莲等, 2004)。同时, 木生真菌还是重要的生物资源, 与人类的生产和生活密切相关, 具有重要的经济价值(戴玉成等, 2010a), 绝大部分药用真

菌是木生真菌(戴玉成等, 2008), 很多食用菌特别是能够栽培的食用菌基本都是木生真菌(戴玉成等, 2010b)。

我国森林类型多样, 树木种类繁多, 为木生真菌提供了丰富的生长基质。在我国已陆续发现了许多木生真菌新记录种(戴玉成等, 2000; 袁海生等, 2006; 袁海生等, 2008; 崔宝凯, 2008; 崔宝凯等, 2009a), 随着研究的深入, 将会有更多的木生真菌被发现。作者在研究我国的木生真菌多样性时, 2009年在广东省采到一多孔菌标本, 经鉴定为休母干酪菌 *Tyromyces humeana* (Murrill) J. Lowe。2010年在西藏采到一木生真菌标本, 经鉴定为黄蓝波斯特孔菌 *Postia luteocaesia* (A. David) Jülich, 这两种真

收稿日期: 2011-03-08 修回日期: 2011-09-07

基金项目: 国家自然科学基金(30900006)[Supported by the National Natural Science Foundation of China(30900006)]

作者简介: 赵长林(1985-), 男, 黑龙江海林市人, 硕士研究生, 从事木生真菌分类与分子系统学等研究, (E-mail) changlinzhao@yahoo.com.cn.

* 通讯作者(Author for correspondence, E-mail: baokaicui@yahoo.com.cn)

菌以前在国内未见报道(戴玉成,2009),为中国新记录种,本文根据野外调查和室内标本材料研究,对该种进行了详细描述和显微结构绘图。

1 材料和方法

研究材料取自作者的实地采样,研究标本现保存在北京林业大学微生物研究所标本馆(BJFC)。显微结构研究方法(崔宝凯等,2009b)如下:用干标本制成切片,以棉蓝试剂(Cotton Blue)、碘试剂(Melzer reagent)和5% KOH 溶液作为切片浮载剂,显微测量和绘图均在棉蓝试剂的切片中进行,显微绘图借助于管状绘图仪,所有显微研究均在 Nikon E 80i 相差显微镜下进行。在种类描述中标本的孢子测量30个,其中5%数量极大值和极小值数据在括号中表示,L表示孢子的平均长度,W表示孢子的平均宽度,Q表示孢子平均长与平均宽的比值,x/y表示所测量的孢子数量/标本数;其它结构如菌丝直径、担子、囊状体等大小均测量10个,取极大值与极小值,宽度测量于其结构的最宽部位,长度测量于其顶端至基部分隔处。

2 结果与分析

2.1 分类地位

根据现代分类学观点(Kirk等,2008),黄蓝波斯特孔菌 *Postia luteocaesia* 的分类地位属于担子菌门 Basidiomycota,伞菌纲 Agaricomycetes,多孔菌目 Polyporales,拟层孔菌科 Fomitopsidaceae,波斯特孔菌属 *Postia* Fr.。休母干酪菌 *Tyromyces humeana* 的分类地位属于担子菌门 Basidiomycota,伞菌纲 Agaricomycetes,多孔菌目 Polyporales,多孔菌科 Polyporaceae,干酪菌属 *Tyromyces* P. Karst.。

2.2 形态描述

2.2.1 黄蓝波斯特孔菌(图1) *Postia luteocaesia* (A. David) Jülich, Persoonia 11: 423, 1982. —— *Spongiporus luteocaesius* A. David, Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon 49:29,1980.

子实体:担子果一年生,无柄盖形,单生或左右连生;新鲜时肉质,软,干后脆革质,易碎,且重量明显变轻;菌盖肾形或扇形,单个菌盖长可达1.5 cm,宽可达2.5 cm,中部厚可达5 mm;菌盖表面新鲜时

浅黄色至奶油色,老后为土黄褐色,有短绒毛,有时还具疣状突起,无环带;边缘稍钝,干后不内卷;孔口表面初期浅黄色、奶油色,手触后变为暗灰色,后期逐渐呈灰色、浅灰蓝色、灰蓝色;孔口不规则形状,每1 mm 2~4个;管口边缘薄,撕裂状;菌肉新鲜时白色至浅黄色,肉质,干后脆,厚可达1 mm;菌管与菌肉同色,脆革质,长可达4 mm。

菌丝结构:菌丝系统一体系;生殖菌丝具锁状联合;所有菌丝在 Melzer 试剂和棉蓝试剂中无变色反应;菌丝组织在 KOH 试剂中无变化。

菌肉:生殖菌丝无色,薄壁,有分枝且具锁状联合,交织排列,直径为2.8~4.5 μm 。

菌管:菌髓中生殖菌丝无色,薄壁,有分枝并具锁状联合,交织排列,直径为2.5~4.3 μm ;子实层中无囊状体和拟囊状体;担子棍棒状,具四个担孢子梗并在基部有一锁状联合,大小为12.1~14.3 μm ×5~5.5 μm ;拟担子较多,形状与担子相似,但略小。

担孢子:担孢子圆柱形至腊肠形,无色,薄壁,光滑,在 Melzer 和棉蓝试剂中均无变色反应,大小为(4.3~)4.4~5.1(~5.2) μm ×(1.8~)1.9~2.1(~2.2) μm ,平均长 L=4.82 μm ,平均宽 W=1.94 μm ,长宽比 Q=2.48 (n=30/1)。

腐朽类型:褐色腐朽。

研究标本:中国,西藏,波密县,生长在松树倒木上,20.9.2010 崔宝凯 9585(BJFC 8523)。

2.2.2 休母干酪菌(图2) *Tyromyces humeana* (Murrill) Lowe, Mycotaxon 2: 25, 1975. —— *Trametes humeana* Murrill, Bull. Torrey Bot. Club 65:656,1939.

子实体:担子果一年生,无柄盖形;新鲜时肉质,软,具有茴香味,干后硬而脆,皱缩;菌盖扇形或近匙形,单个菌盖长可达4 cm,宽可达4.5 cm,中部厚可达4.5 mm;菌盖表面白色至灰色,逐渐由赭色变为浅黄褐色,光滑无毛,无环带;边缘稍锐;孔口表面初期乳白色,受伤或后期干后呈黄褐色;孔口不规则形状,每毫米2~4个;管口边缘薄,撕裂状;菌肉干后灰白色至浅黄色,脆革质,厚可达1 mm;菌管与菌肉同色,脆革质,长可达3.5 mm。

菌丝结构:菌丝系统一体系;生殖菌丝具锁状联合;所有菌丝在 Melzer 试剂和棉蓝试剂中无变色反应;菌丝组织在 KOH 试剂中无变化。

菌肉:生殖菌丝无色,薄壁至厚壁,少分枝且具锁状联合,交织排列,直径为3.1~5.5 μm 。

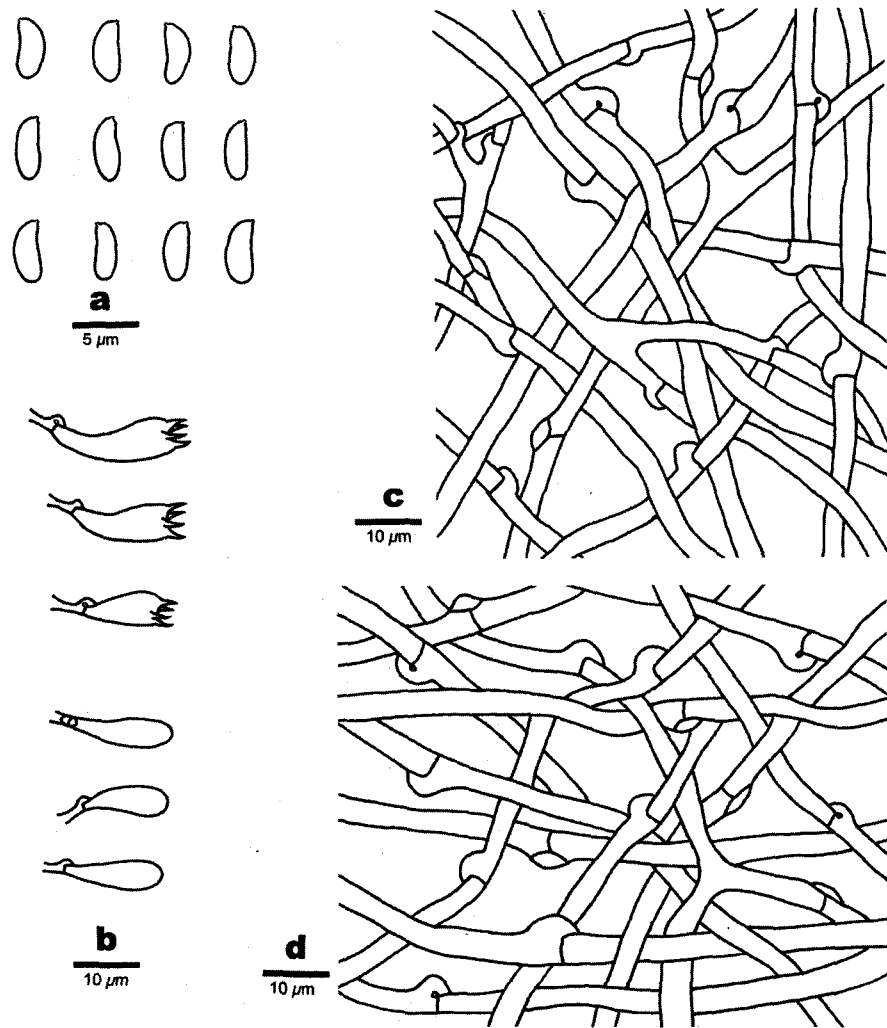


图 1 黄蓝波斯特孔菌的显微结构图

Fig. 1 Microscopic structures of *Postia luteocaesia* (Drawn from Cui 9585)

a. 担孢子; b. 担子和拟担子; c. 菌髓菌丝; d. 菌肉菌丝。

a. Basidiospores; b. Basidia and basidioles; c. Hyphae from trama; d. Hyphae from subiculum.

菌管:菌髓中生殖菌丝无色,薄壁,有分枝并具锁状联合,交织排列,直径为 $3.3\sim 5.4\ \mu\text{m}$;子实层中无囊状体和拟囊状体;担子长棍棒状,具四个担孢子梗并在基部有一锁状联合,大小为 $16.1\sim 20.3\ \mu\text{m}\times 5.1\sim 6.5\ \mu\text{m}$;拟担子较多,形状与担子相似,但略小。

担孢子:担孢子椭圆形,无色,薄壁,光滑,在 Melzer 和棉蓝试剂中均无变色反应,大小为 $(3.3\sim 3.5\sim 4.3(\sim 4.5)\ \mu\text{m}\times (2.6\sim 2.7\sim 3(\sim 3.1)\ \mu\text{m}$,平均长 $L=3.89\sim 3.99\ \mu\text{m}$,平均宽 $W=2.96\sim 2.97\ \mu\text{m}$,长宽比 $Q=1.31\sim 1.34(n=60/2)$ 。

腐朽类型:白色腐朽。

研究标本:中国,广东,始兴县,车八岭自然保护区,生长在阔叶树倒木上,14.9.2009 崔宝凯 7498

(BJFC 5986)和 7506(BJFC 5994)。

3 讨论

波斯特孔菌属 *Postia* 在中国共报道过 22 个种(戴玉成,2009)。黄蓝波斯特孔菌与灰白波斯特孔菌较为相似:担子果无柄盖形,孔口每毫米 2~4 个,子实层无囊状体,担孢子大小相近;主要区别在于:前者孔面新鲜时浅黄色,孢子较宽,而后者孔面新鲜时奶油色至浅灰色,孢子较窄($4.5\sim 6\ \mu\text{m}\times 1\sim 1.5\ \mu\text{m}$)(Ryvarden 等,1994)。

干酪菌属 *Tyromyces* 在中国共报道过 8 个种(戴玉成,2009)。休母干酪菌 *Tyromyces humeana*

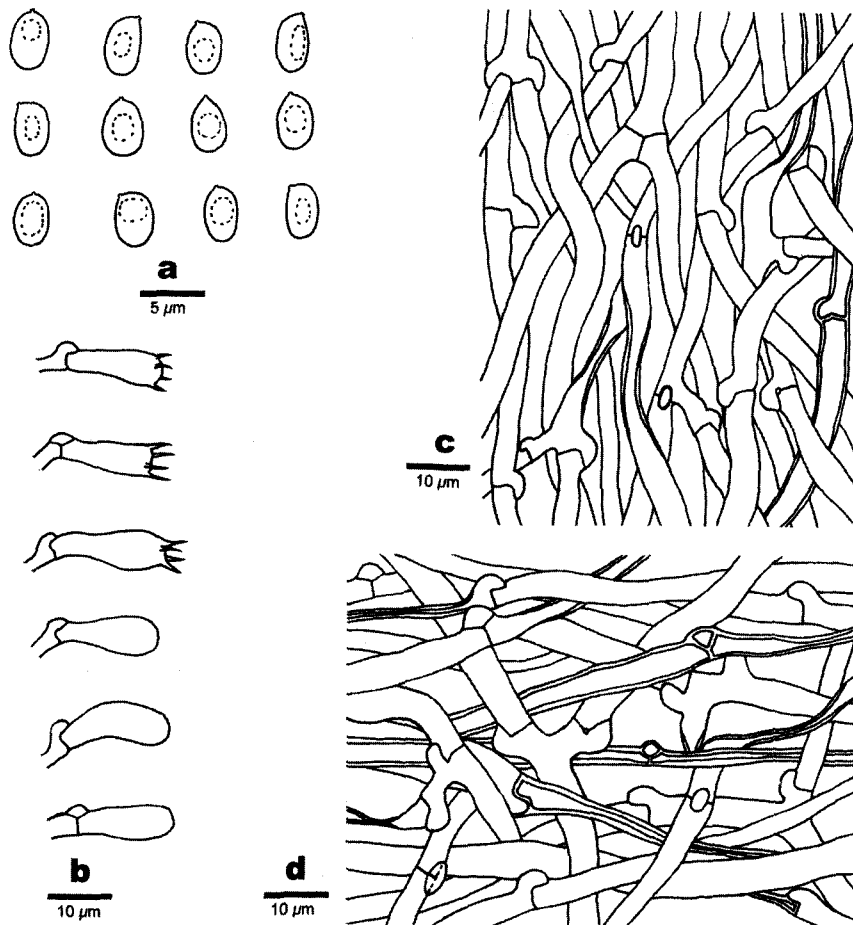


图2 休母干酪菌的显微结构图

Fig. 2 Microscopic structures of *Tyromyces humeana* (Drawn from Cui 7498)

a. 担孢子; b. 担子和拟担子; c. 菌髓菌丝; d. 菌肉菌丝。

a. Basidiospores; b. Basidia and basidioles; c. Hyphae from trama; d. Hyphae from subiculum.

与黄白干酪菌 *Tyromyces pseudolacteus* Murrill 具有相似的特征:担子果无柄盖形,表面颜色由白色逐渐变成赭色或黄褐色,担孢子较小;主要区别在于后者具有较小的孔口(每毫米 4~6 个)(Núñez 等, 2001),而休母干酪菌孔口较大(每毫米 2~4 个),且其新鲜时具有茴香气味,孔口干后呈浅褐色。

参考文献:

- 袁海生,孙向前,刘义. 2006. 中国锈革孔菌科一新记录种[J]. 林业科学研究, **19**(5):669-671
- 袁海生,戴玉成. 2008. 中国锈革菌科二新记录种[J]. 菌物学报, **27**(1):151-155
- 崔宝凯. 2008. 中国木生真菌一新记录种[J]. 林业科学研究, **21**(5):734-736
- 崔宝凯,余长军,李海蛟. 2009a. 中国纤孔菌属两新记录种[J]. 林业科学研究, **22**(6):784-787
- 崔宝凯,杜萍,陶万强,等. 2009b. 北京地区黄栌和桑树上的新

- 病原腐朽菌[J]. 林业科学研究, **22**(2):274-278
- 戴玉成,张小青,盛素燕. 2000. 中国锈革孔菌科三新记录种[J]. 菌物系统, **19**(2):291-294
- 戴玉成,杨祝良. 2008. 中国药用真菌名录及部分名称的修订[J]. 菌物学报, **27**(4):801-824
- 戴玉成. 2009. 中国多孔菌名录[J]. 菌物学报, **28**(3):315-327
- 戴玉成,崔宝凯. 2010a. 海南大型木生真菌的多样性[M]. 北京:科学出版社:1-248
- 戴玉成,周丽伟,杨祝良,等. 2010b. 中国食用菌名录[J]. 菌物学报, **29**(1):1-21
- 魏玉莲,戴玉成. 2004. 木材腐朽菌在森林生态系统中的功能[J]. 应用生态学报, **15**(10):1935-1938
- Kirk PM, Cannon PF, Minter DW, et al. 2008. Dictionary of the Fungi(10th Edition)[M]. Oxon: CAB International, 1-771
- Núñez M, Ryvarden L. 2001. East Asian polypores 2[J]. *Synopsis Fungorum*, **14**(2):170-522
- Ryvarden L, Gilbertson RL. 1994. European polypores 2[J]. *Synopsis Fungorum*, **7**(2):394-743