

中国乳菇属真菌 1 新记录种

王 多^{1,2} 梁俊峰¹ 周光益¹ 文 涛²

1. 中国林业科学研究院热带林业研究所, 广州 510520; 2. 四川农业大学农学院, 成都 611130

摘要 记述了中国乳菇属真菌的 1 个新记录种: 紫色乳菇 *Lactarius purpureus* R. Heim ex R. Heim, 标本采自中国广东省韶关市曲江区小坑林场。该种的鉴别特征是菌盖表面具橙褐色同心环样轮纹和大量紧贴盖表的橙褐色小鳞片, 担孢子圆形至宽椭圆形, 具黑色脊纹或斑点; 侧生囊状体近纺锤状至近柱锥状, 顶部尖锐或呈小泡; 褶缘囊状体纺锤状; 盖表菌丝平伏排列。

关键词 红菇目; 红菇科; 紫色乳菇; 新记录; 中国

中图分类号 Q 949.32; S 567.3 **文献标识码** A **文章编号** 1000-2421(2011)06-0671-03

乳菇属 (*Lactarius* Persoon) 隶属于伞菌纲 (Agaricomycetes) 红菇目 (Russulales) 红菇科 (Russulaceae), 该属由 Persoon 于 1797 年建立, 以原描述自欧洲的辣乳菇 *Lactarius piperatus* (L.: Fr.) Gray 为后选模式^[1]。

全世界已知乳菇属真菌约 500 余种, 我国共报道 140 种^[1], 分布涵盖全国 32 个省(直辖市、自治区)。该属广布全球, 其中北温带的物种多样性最高, 常与生于林地的松柏类、杨柳目、壳斗目等针阔树种形成菌根^[2]。乳菇属真菌多为外生菌根菌, 对植物的生长发育起促进和调控作用, 对维持森林生态系统的平衡与稳定起极其重要的作用。该属有很多种类可以食用或药用, 如食用菌有松乳菇 *L. deliciosus* (L. ex Fr.) Gray、红汁乳菇 *L. hatsudake* Tanaka、多汁乳菇 *L. volemus* (Fr.) Fr. 和药用菌辣乳菇等^[1-5]。

1 材料与方 法

1.1 供试标本

标本采集于广东省韶关市曲江区小坑林场, 经标本干燥器干燥后存入中国林业科学研究院热带林业研究所 (RITF), 标本编号 RITF 341 和 RITF 756。

1.2 观察方法

标本的外部形态特征依据新鲜子实体的野外记

录, 显微特征则在显微镜下观察得到。为便于显微研究, 在解剖镜下, 用镊子或锋利的刀片有目的地选取要观察结构所在部位的组织块, 用 5% KOH 复水 2 min, 然后用 1% 刚果红试剂染色, 在明视野或相差视野下观察、记录、拍照和绘图; 用梅氏试剂测定其担孢子壁是否为拟糊精质。担子测量值来源于具有小梗的成熟担子, 小梗的长度不计入内。担孢子只测量其侧面观的长度和宽度, 担孢子的侧生小尖不计入内。为具有统计学意义, 从各号标本的每个成熟担子果上, 随机测量至少 20 次。

担孢子的长度或宽度以 $(a)b \sim c(d)$ 表示, 90% 的测量数值落在 $b \sim c$ 之间, a, d 分别为测量数据中的最小值和最大值; 担孢子的长宽比用 Q 表示, 黑体 Q 表示担孢子长宽比的样本算术平均数与标准差; $[n/m/p]$ 表示测量 p 份标本的 m 个子实体上的 n 个担孢子^[6-9]。

2 结果与分析

紫色乳菇

Lactarius purpureus R. Heim ex R. Heim, Rev Mycol (Paris), 1962(1965), 30:236.

担子果中型(图 1-A)。菌盖浅漏斗形至近扁平状, 直径 4~8 cm; 浅褐色至橙褐色, 后为深橙褐色, 中央较边缘色深; 边缘向下或向内卷曲, 随菌盖生长伸展成波浪状或扇状; 幼时表面被细绒毛, 成熟后绒

收稿日期: 2011-04-15

基金项目: 国家自然科学基金项目(31070014)、中国林科院热带林业研究所科研专项(RITFKYYW2010-10)和浙江省林业厅省院合作项目(2010SY06)

王 多, 四川农业大学农学院硕士研究生. 研究方向: 真菌遗传多样性. E-mail: mr-wd@163.com

通讯作者: 梁俊峰, 博士, 副研究员. 研究方向: 微生物的遗传多样性. E-mail: jliang2000@163.com

毛消失;大量紧贴盖表的橙褐色细小鳞片分布于淡红色的菌盖,具模糊至明显的橙褐色同心环状轮纹。菌褶直生或短向下延,初白色,后为砖红色;密,无小褶片,近等长,宽2~6 mm。菌柄长2.5~6.0 cm,直径0.7~1.3 cm,圆柱形或向顶部渐粗;光滑,肉质,中实至中空,与盖近同色。菌肉灰白略带桃红色,伤后变为灰白至红褐色,厚2~7 mm,向中央渐厚,结实,与菌柄交界处凹陷且脆;10% KOH中变灰绿色。乳汁白色,辣中带苦,具水果酸味,伤后不变色。

担孢子(图1-B) $[60/3/2]$, $[(5.0)6.0\sim7.0(8.0)]\times[(4.5)5.0\sim6.5(7.0)]\mu\text{m}$, ($Q=1.06\sim1.17$, $Q=1.11\pm0.017$),球形或宽椭圆形,有明显的黑色脊纹和疣点,多数脊之间相互交叉形成不完整的网纹,最高1.2 μm ,脐侧附孢光滑区非淀粉质。担子(图1-C) $[(38)40\sim48(53)\times(8.0\sim8.5)]\mu\text{m}$,棒状至圆柱状,具2~4个小梗,小梗长4~7(8) μm ;内含物形状不规则,近透明。侧生囊状体(图1-

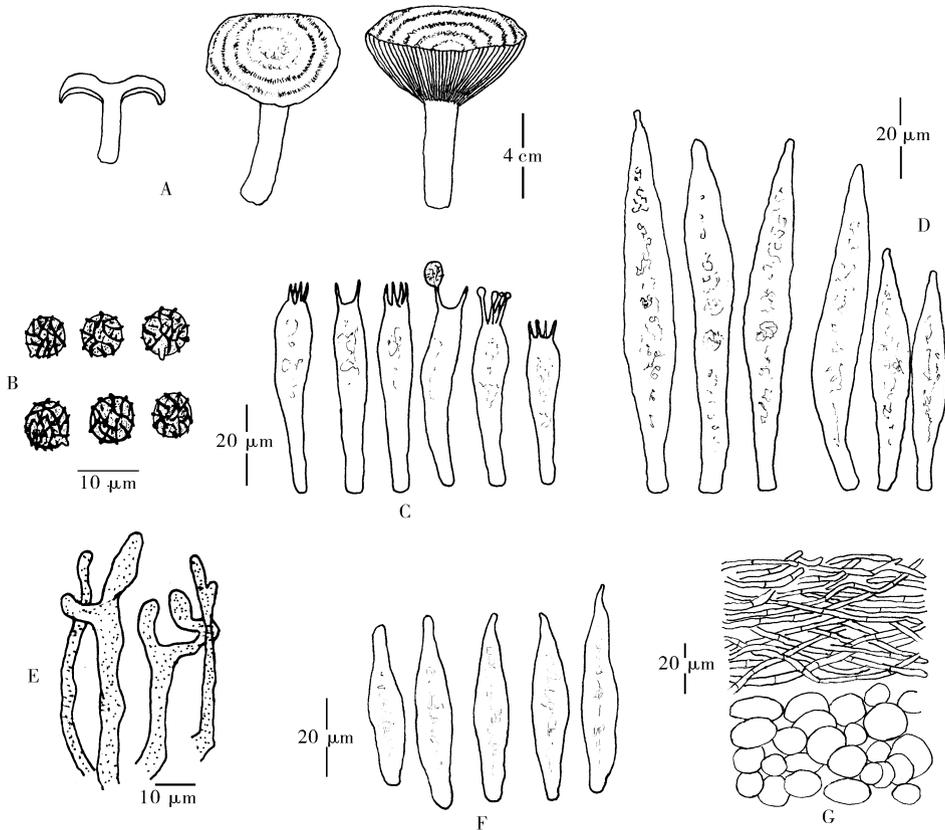
D) $[(55\sim92)\times(9.0\sim14.0)]\mu\text{m}$,丰富,分布不均匀,近纺锤形,顶部尖或呈略呈小泡状,小泡直径约1~2 μm ;内含物形状不规则,近透明,薄壁。侧生假囊状体(图1-E)直径3~9 μm ,量大且易见,长可达数百微米,可分叉,弯曲绵延,粗细起伏;内含物呈黑点样,壁薄。褶缘囊状体(图1-F) $(35\sim55)\times(6\sim9)\mu\text{m}$,纺锤状,顶部尖细,小泡很少,壁薄,内有针状物。菌盖皮层(图1-G)厚70~160 μm ,菌丝直径2~4 μm ,基层由丝状和泡状细胞组成,有大量侧生假囊状体和产乳菌丝。锁状联合缺如。

模式产地:泰国

生境:群生于原始林内湿润的土表,林内常见树种为松、杉、樟等,常与某些树种形成菌根结构。

世界分布:泰国、中国、巴布亚新几内亚。

研究标本:采自广东省韶关市曲江区小坑林场,海拔400 m,2010年8月21日,梁俊峰(1123, RITF 341);采自广东省韶关市曲江区小坑林场,海拔400 m,2010年8月13日,王多(228, RITF 756)。



A. 担子果 Basidioma; B. 担孢子 Basidiospores; C. 担子 Basidia; D. 侧生囊状体 Pleuromacrocytistia;
E. 假侧生囊状体 Pleuopseudocytistia; F. 褶缘囊状体 Cheiloleptocytistia; G. 菌盖 Pileus.

图1 紫色乳菇(RITF341)

Fig. 1 *Lectarius purpureus* R. Heim ex R. Heim

3 讨 论

紫色乳菇的主要特征是个体大小为中等,整体呈红色并略带褐色,盖表有同心环纹和紧贴盖表的细鳞;菌褶偏密,初颜色苍白或淡红褐色,成熟后红褐色;乳汁白色且辣,不变色;孢子球形或略椭圆形,具黑色的脊纹或疣点,非淀粉质,饰纹呈网眼状;侧生囊状体近纺锤状至近柱锥状,顶部尖锐或呈小泡;褶缘囊状体纺锤状;盖表菌丝平伏排列。该种属于 *Lectarius* subgenus *Piperites* 亚属。从种名看,该种子实体应显紫色,但新鲜子实体未观察到明显的紫色,而主要为暗红色、橙红色或红褐色,仅标本干燥后菌盖呈极微弱的紫色;Le 等研究了模式标本,对该种关于外部形态特征及显微特征的描述与本研究的标本非常相似,而且也未提及标本呈现紫色^[10]。分子系统学研究结果也表明,本研究的标本为 *L. purpureus*,其 ITS 序列与该种同源性达 99%。

紫色乳菇与松乳菇的区别:松乳菇乳汁橙色,味柔和,受伤或老后变绿色,但紫色乳菇乳汁白色,辣中带苦,伤后不变色;紫色乳菇与红汁乳菇的区别:红汁乳菇菌肉淡红色且具紫红色小点,乳汁少,酒红色,味柔和,受伤后或老后变深蓝绿色,但紫色乳菇菌肉白色。

参 考 文 献

- [1] 王向华. 中国西南的乳菇属:分类、个体发育与区系地理[D]. 昆明:中国科学院昆明植物研究所,2008.
- [2] 应建浙. 中国乳菇属的研究:乳菇属的新种及新记录种[J]. 真菌学报,1991,10(3):190-199.
- [3] 毕志树,郑国阳,李秦辉,等. 粤北山区大型真菌志[M]. 广州:广州科技出版社,1990,296-307.
- [4] ZHUANG W Y. Higher fungi of tropical China[M]. New York: Mycotaxon, 2001.
- [5] 戴玉成,杨祝良. 中国药用真菌名录及部分名称的修订[J]. 菌物学报,2008,27(6):801-824.
- [6] HORTAL S, PERA J, GALIPIENSO L, et al. Molecular identification of the edible ectomycorrhizal fungus *Lactarius deliciosus* in the symbiotic and extraradical mycelium stages[J]. Biotechnology, 2006, 126: 123-134.
- [7] 周玲玲,梁俊峰,仲崇禄,等. 中国白环蘑属真菌 1 新记录种[J]. 华中农业大学学报,2010,29(4):457-459.
- [8] 周玲玲,梁俊峰,史东平,等. 中国环柄菇属 1 新记录种[J]. 华中农业大学学报,2011,30(2):129-131.
- [9] 梁俊峰,周玲玲,仲崇禄,等. 中国环柄菇属一新记录种——库勒环柄菇[J]. 福建农林大学学报,2010,39(6):622-624.
- [10] LE H T, NUYTINCK J, VERBEKEN A, et al. *Lactarius* in northern Thailand: *Lactarius* subgenus *Piperites*[J]. Fungal Diversity, 2007, 24: 173-224.

One new record species of *Lactarius* fungi in China

WANG Duo^{1,2} LIANG Jun-feng¹ ZHOU Guang-yi¹ WEN Tao²

1. Research Institute of Tropical Forestry, Chinese Academy of Forestry, Guangzhou 510520, China;
2. College of Agronomy, Sichuan Agricultural University, Chengdu 611130, China

Abstract One new record species of genus *Lactarius* is reported in China: *Lactarius purpureus* R. Heim ex R. Heim. Materials were collected from Forest Farm of Xiaokeng, Shaoguan City, Guangdong Province. It is characterized by its orange-brownish zonate and adpressed scales, globose to broadly ellipsoid basidiospores with ridges or warts, subfusiform to subcylindrical-cone pleuromacrocytidia with acute or moniliform apex, fusiform cheilomacrocytidia and pileus surface hyphae being flat-lying.

Key words Russulale; Russulaceae; *Lactarius purpureus*; new record; China