

锈盘衣属中国新纪录种——高山锈盘衣

古丽博斯坦·司马义^{a,b,c}, 阿不都拉·阿巴斯^{a,b*}

(新疆大学 a. 生命科学与技术学院; b. 中国西北干旱区地衣研究中心; c. 资源与环境科学学院, 乌鲁木齐 830046)

摘要:报道了锈盘衣属 (*Bellemerea* Hafellner & Cl. Roux) 地衣中国新纪录种, 即高山锈盘衣 (*B. alpina* (Sommerf.) Clauzade & Cl. Roux)。从形态学、解剖学、化学及生境方面进行了详细的描述, 并提供了形态和解剖特征相关的彩色图片。

关键词:锈盘衣属; 新纪录种; 中国

中图分类号: Q949. 34

文献标识码: A

文章编号: 2095-0837(2013)04-0333-03

Bellemerea alpina—A New Lichen Species Record from China

Gulbostan · ISMAYI^{a,b,c}, Abdulla · ABBAS^{a,b*}

(Xinjiang University a. College of Life Science and Technology; b. Lichen's Research Center in Arid Zones of Northwest China; c. College of Resources and Environmental Science, Urumqi 830046, China)

Abstract: A lichen species, *Bellemerea alpina* (Sommerf.) Clauzade & Cl. Roux (Porpidiaceae) is a new record to China from Xinjiang. Morphological, anatomical, chemical and habitat characteristics of this species are described here in detail. Color photographs of the thallus, apothecia, asci and ascospores are also provided.

Key words: *Bellemerea*; New record; China

锈盘衣属 (*Bellemerea* Hafellner & Cl. Roux, 1984) 隶属于子囊菌门 (Ascomycota), 网衣目 (Lecideales), 假网衣科 (Porpidiaceae)。地衣体壳状, 厚或薄, 有裂至疣状龟裂; 地衣体表面灰色、褐色、米色或米白色; 上皮层为假薄壁组织, 无下皮层; 共生藻为色球藻类绿藻 (chlorococcoid green alga), 单细胞; 子囊盘通常埋生, 隐茶渍型, 盘面褐色至黑褐色, 凹陷至偏平, 有时稍微凸起; 上子实层褐色或绿褐色; 侧丝分枝而联结, 顶端淡褐色; 子囊棍棒状, 网衣型子囊, 子囊内含 8 个孢子; 子囊孢子无色, 单室, 椭圆形, 孢壁有明显的孢子云^[1-3]。

锈盘衣属是以平茶渍属中淡平茶渍组 (*Aspicilia cinereorufescens* group) 的一些种为基础而建立的。其分类特征在于髓层 I+ 的反应, 以及子囊顶端的形态类型, 囊层被的颜色和具孢子云的孢

子。锈盘衣属全世界包括 7~8 种^[1,2,4], 它们有些种的形态特征非常亲近, 而且被认为可能是种下的等级; 大部分种生长在富铁硅质岩石上^[2,4]; 主要分布在欧亚大陆、北美洲、澳大利亚、新西兰和南极洲; 山地和北温带地区、高寒/南极地区均有分布^[2-4]。

根据锈盘衣属的形态解剖特征, 化学成分分析和生境, 发现了高山锈盘衣在中国的新分布, 并详细地描述和讨论了该种的形态及化学特征, 明确了锈盘衣属为新疆新纪录属^[5,6]。

1 材料与方法

本研究标本采集于新疆乌鲁木齐南山小渠子林场。形态解剖研究使用 Leica Zoom 2000 体视解剖镜、上海炳宇 BXT-1204 体视解剖镜和 OLYMPUS 显微镜。子囊和子囊孢子照片使用 Nikon

收稿日期: 2013-03-21, 修回日期: 2013-06-03。

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (31150003, 30960003)。

作者简介: 古丽博斯坦·司马义 (1978 -), 博士, 研究方向为地衣分类学 (E-mail: gulbostan712@gmail.com)。

* 通讯作者 (Author for correspondence. E-mail: abdulla@xju.edu.cn)。

ECLIPSE E200 显微镜和佳能 Powershot A640 数码相机拍照。化学成分研究根据 Culberson 和 Kristinsson(1970) 的显色反应法和薄层层析法(TCL)^[7] 进行分析。文中引证的标本现存放于新疆大学生命科学与技术学院、中国西北干旱区地衣研究中心标本室。

2 结果

高山锈盘衣(图 1: A~E)

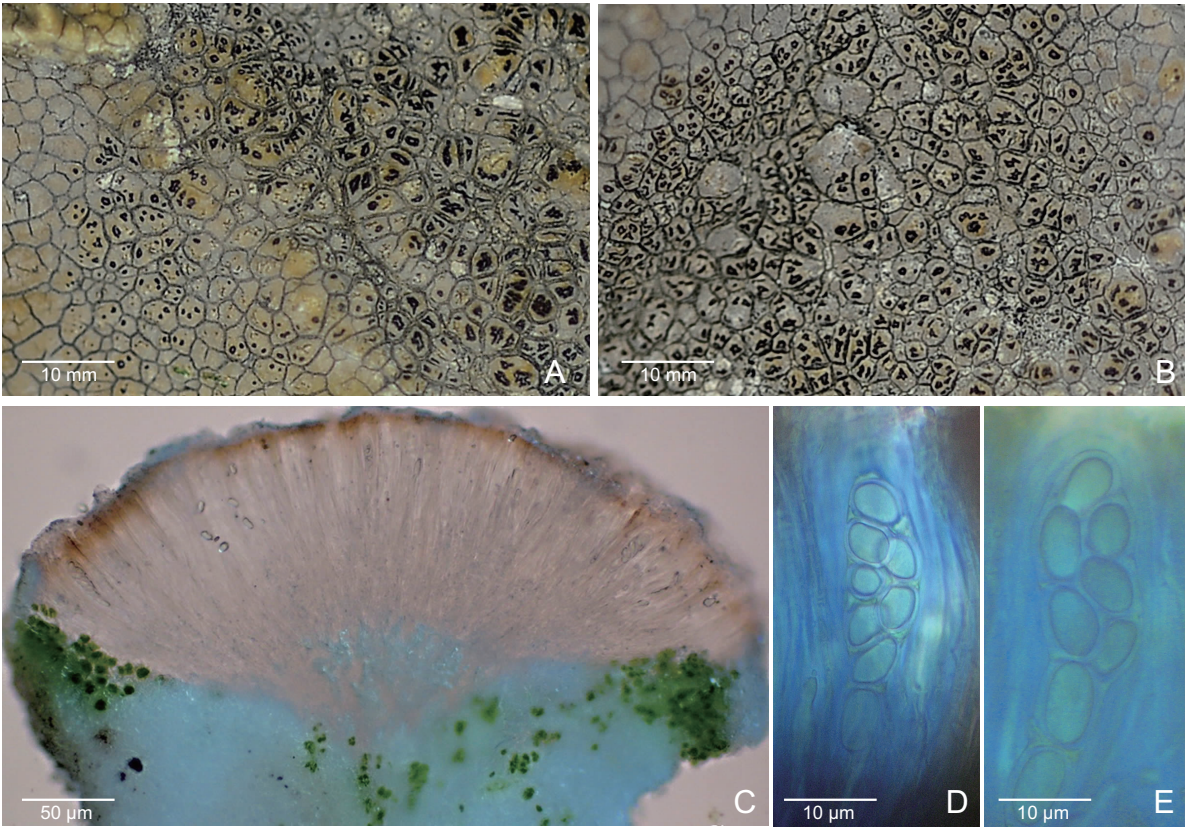
Bellemerea alpina(Sommerf.) Clauzade & Cl. Roux, Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, n. s 15:129. (1984). *Lecanora alpina* Sommerf., Supple. Fl. Lapp. 91. (1826). *Aspicilia alpina* (Sommerf.) Arnold, Verh. Zool. -Bot. Ges. Wien. 21: 1107. (1871).

地衣体壳状, 表面龟裂状, 裂缝较深, 龟裂片形状不规则至有棱角, 偏平至稍微凸起而稍厚, 初

生地衣体黑色; 表面米白色至暗白色; 地衣体边缘较薄, 偏平, 与地衣体同色; 上皮层为假薄壁组织, 较厚, 上部分褐色; 无下皮层; 共生藻: 色球藻类(chlorococcoid)。

子囊盘埋生, 每个龟裂片具有 1~3(5) 个子囊盘, 子囊盘圆形至不规则形或棱形, 幼时凹陷, 成熟后偏平至凸起; 盘面褐色, 当湿时呈褐色至红褐色, 通常具粉霜, 盘缘厚至微薄, 与地衣体同色。囊层被褐色, 薄, I+ 蓝色; 囊层基暗色, I+ 蓝色; 子实层无色, I+ 蓝色; 上子实层褐色。侧丝联结, 无念珠状结构, 顶端部分膨胀, 褐色。子囊棒状, 网衣型, 子囊顶端 I+ 蓝色, 子囊内含 8 孢; 孢子椭圆形, 无色, 单室, 具孢子云, 12~18 × 10~15 μm, 孢子壁 I+ 蓝色。

化学反应: 地衣体 K+ 红色, C-, KC-; P+ 黄色至橙色; 髓层 I+ 蓝色。



A, B: 地衣体和子囊盘局部形态结构图; C: 子囊盘纵切面解剖结构图; D: 子囊和子囊孢子纵切面解剖结构图(I+); E: 具孢子云的子囊孢子(I+)。

A, B: Habit of thallus and apothecia; C: Cross section of apothecium; D: Porpidia type asci and ascospores(I+); E: Halonate spores(I+).

图 1 高山锈盘衣
Fig. 1 *Bellemerea alpina*

次生代谢物：降斑点酸(norstictic acid)(显色反应，TCL)。

生境：岩石表面生。

分布：南北两极及高寒带地区；欧亚大陆，北美洲(南加州，亚利桑那州)，澳大利亚，新西兰^[2-4,8]。

引证标本：新疆,南山小渠子林场,43°26.963'N, 87°5.451'E, 海拔 2253 m, Gulbostan. Ismayil & R. Mamut, 20100921。

3 讨论

高山锈盘衣为较常见和丰富的种类，似乎不同于其它同属种类，其分类特征在于：主要分布在高寒带地区。生长在森林界线以上的强酸岩石上。高山锈盘衣形态变化很大，但很容易辨认，其与平茶渍属具有相似的地衣体和埋生子囊盘，但不同之处在于前者子囊盘微红褐色而不是黑色，地衣体 K+ 红色(降斑点酸)，子囊网衣型及 I+ 蓝色，而子囊孢子具明显的孢子云。淡锈盘衣[*Bellemerea cinereorufescens*(Ach.) Clauzade & Cl. Roux]地衣体淡灰色，具明显的黑色初生地衣体，子囊盘黑褐色，无粉霜，PD-，K-，不含降斑点酸^[2,4]。

参考文献：

- [1] Kirk P M, Cannon P F, Minter D W, Stalpers J A. Dictionary of the Fungi: Vol. 10 [M]. Europe-UK: CABI, 2008.
- [2] Thomson J W. American Arctic Lichens: Vol. 2. The Microlichens [M]. USA: The University of Wisconsin Press, 1997.
- [3] Brodo I M, Sharnoff S D, Sharnoff S. Lichens of North America [M]. New Haven and London: Yale University Press, 2001.
- [4] Nimis P L. Monografie XII: The Lichens of Italy [M]. Torino, Italia: Dipartimento di Biologia Università di Trieste, 1993.
- [5] Wei J C. An Enumeration of Lichens in China [M]. Beijing: International Academic Publishers, 1991.
- [6] 阿不都拉·阿巴斯, 吴继农. 新疆地衣 [M]. 乌鲁木齐: 新疆科技卫生出版社, 1998.
- [7] Culberson C F, Kristinsson H. A standardized method for the identification of lichen products [J]. *J Chromatogr*, 1970, 46: 85-93.
- [8] Nash T H, Ryan B D, Gries C, Bugartz F. Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region: Vol. 3: Lichen Unlimited [M]. Tempe: Arizona State University, 2001.

(责任编辑：张平)