

新疆东天山微孢衣属地衣 2 个中国新记录种

布拉比亚·麦麦提, 库丽娜孜·沙合达提, 阿不都拉·阿巴斯*

(新疆大学 生命科学与技术学院, 乌鲁木齐 830046)

摘要: 对采自新疆东天山米泉林场的地衣鉴定分析, 发现 2 个中国新记录种, 即散点微孢衣 (*Acarospora dispersa* H. Magn.) 和暗灰微孢衣 (*A. obnubila* H. Magn.)。根据研究标本描述了 2 个新记录种的形态解剖、化学特征和生境, 并提供了相关形态学及解剖学彩色图片。标本保存于新疆大学西北干旱地衣研究中心的标本室 (XJU-NALH)。

关键词: 散点微孢衣; 暗灰微孢衣; 米泉林场; 新记录种

中图分类号: Q949.34

文献标志码: A

Two Newly Recorded Species of *Acarospora* to China from Eastern Tianshan Mountain

BURABIYA Memet, GULNAZ Sahedat, ABDULLA Abbas*

(Xinjiang University, College of Life and Technology, Urumqi 830046, China)

Abstract: In this study, *Acarospora dispersa* H. Magn. and *A. obnubila* H. Magn. collected from Miqian forestry in eastern Tianshan Mountain are reported as new to China. The descriptions on morphological, anatomical, chemical and ecological features of the species are given with color photos. The samples are preserved at the Northwest Arid areas lichen Herbarium of Xinjiang University.

Key words: *Acarospora dispersa*; *Acarospora obnubila*; Miqian forestry; new record species

微孢衣属 (*Acarospora* Massal.) 隶属于微孢衣目 (*Acarosporales*), 微孢衣科 (*Acarosporaceae*), 1852 年由 Massalongo 命名^[1]。微孢衣属是微孢衣科中种类最多, 分布最广的一个属。目前文献记载的微孢衣属有 400 多种, 其中, 中国报道了 32 种^[2-5], 新疆记录 19 种^[3-6]。其地衣体为壳状至鳞壳状, 龟裂, 小鳞片同形或周边浅裂; 地衣体皮层上表面或上下表面均具假薄壁组织的; 龟裂片有 1 个或多个子囊盘, 子囊盘茶渍型, 埋生或贴生, 盘圆形或不规则形; 子囊内含多个孢子, 多达 100 以上; 孢子无色单胞, 较小, 表面具油滴; 其共生藻为球形绿藻。

米泉林场是位于天山东部的国家级公益林。地理坐标为 87°06′~88°08′E, 43°44′~45°00′N, 东西宽 26 km, 南北长 23 km, 林区总面积 4 万公顷, 林业用地 2.87 万公顷, 森林覆盖率 67.98%, 海拔 1 500~2 800 m^[10], 在相对较小的范围内海拔梯度较大, 蕴育了独特的地衣物种多样性。

1 材料和方法

研究标本采自天山东部国家级公益林——米泉林场, 现保藏在新疆大学西北干旱地衣研究中心的标本室 (XJU-NALH)。

收稿日期: 2015-08-13; 修改稿收到日期: 2015-10-19

基金项目: 国家自然科学基金 (2013FY110400, 30960003, 30460001)

作者简介: 布拉比亚·麦麦提 (1990—), 女, 在读硕士研究生, 主要从事地衣系统分类学研究。E-mail: burabiya@163.com

* 通信作者: 阿不都拉·阿巴斯, 教授, 主要从事地衣资源调查研究。E-mail: zxg_lichen@163.com

本试验于 2014 年 10 月至 2015 年 8 月,用 Leica zoom 2000 体视显微镜观察地衣标本的外部形态;经徒手切片后,用 Olympus CH 显微镜观察解剖结构,用 Nikon DS-U2 照相机和 NIS Elements 软件拍摄解剖特征结构的照片。化学成分根据显色反应和薄层层析进行分析^[8]。

2 结果与讨论

2.1 散点微孢衣

Acarospora dispersa H. Magn., Kongl. Svensk Vetensk. Acad. Handl. ser. 3, 7(4): 154(1929).

地衣体龟裂,间隙裂或亚鳞片状,褐色,岩面生(图版 I, 1);龟裂片不规则,圆至有棱角,0.7~2.4 mm;上表面有光泽;皮层含假薄壁组织;藻层不均匀,或呈波状(图版 I, 4);子囊盘埋生,黑褐色(图版 I, 2, 5),每个龟裂片上有 3~5 个,0.7~2.4 mm;子实上层黄褐色,子实层无色,80~115 μm ;囊层基无色,80~120 μm ;子囊(10~11.5) $\mu\text{m} \times (45\sim54) \mu\text{m}$,含孢子 100 个以上(图版 I, 3);子囊孢子无色,单胞(图版 I, 6),孢子大小(1.6~2.3) $\mu\text{m} \times (2.4\sim4.5) \mu\text{m}$;分生孢子器:无。

化学反应:地衣体皮层及髓层均无显色反应。

生境:砂岩,花岗岩。

采集地:新疆,东天山米泉林场;海拔高度:1 728 m;标本号:20140353;采集人:阿不都拉·阿巴斯、布拉比亚·麦麦提和库丽娜孜·沙合达提,采集日期:2014.10.14。

分布:北美^[1],中国新记录。

讨论:散点微孢衣(*A. dispersa*)的特点是龟裂片散生,不规则,藻层不均匀。易与哈氏微孢衣(*Acarospora hassei* Herre)混淆,但是哈氏微孢衣

(*A. hassei*)的地衣体生长在石缝中,而散点微孢衣(*A. dispersa*)的地衣体生长在岩面上,其下表面黑色。

2.2 暗灰微孢衣

Acarospora obnubila H. Magn., Kongl. Svensk Vetensk. Acad. Handl. ser. 3, 7(4): 263(1929).

地衣体粗颗粒状,微蹼瓦状或不规则,灰褐色至黄褐色,小裂片边缘颜色较深;地衣体以菌丝束附着在岩面上(图版 I, 7);鳞片上表面不规则隆起,直径 1~2(~3) mm;上皮层褐色,含假薄壁组织和淡褐色至无色的附层;藻层不均匀,被菌丝束中断(图版 I, 8);子囊盘贴生在龟裂片间,直径 0.3~1(~3) mm。子实上层淡黄色至暗褐色;子实层无色,60~80 μm ;侧丝无色,直径 2.2~3.1 μm ,顶端棍棒状(3.5 μm);子囊纺锤形棍棒状,(12~25) $\mu\text{m} \times (70\sim85) \mu\text{m}$;子囊含 100 个孢子;孢子无色单胞,2.5~3.2 $\mu\text{m} \times 4.7\sim5 \mu\text{m}$ (图版 I, 9);分生孢子器内具有分生孢子梗。

化学反应:地衣体皮层及髓层均无显色反应。

采集地:新疆,东天山米泉林场哈熊沟;海拔高度:2 040 m,标本号:20155577;采集人:布拉比亚·麦麦提,采集日期:2015.06.30。

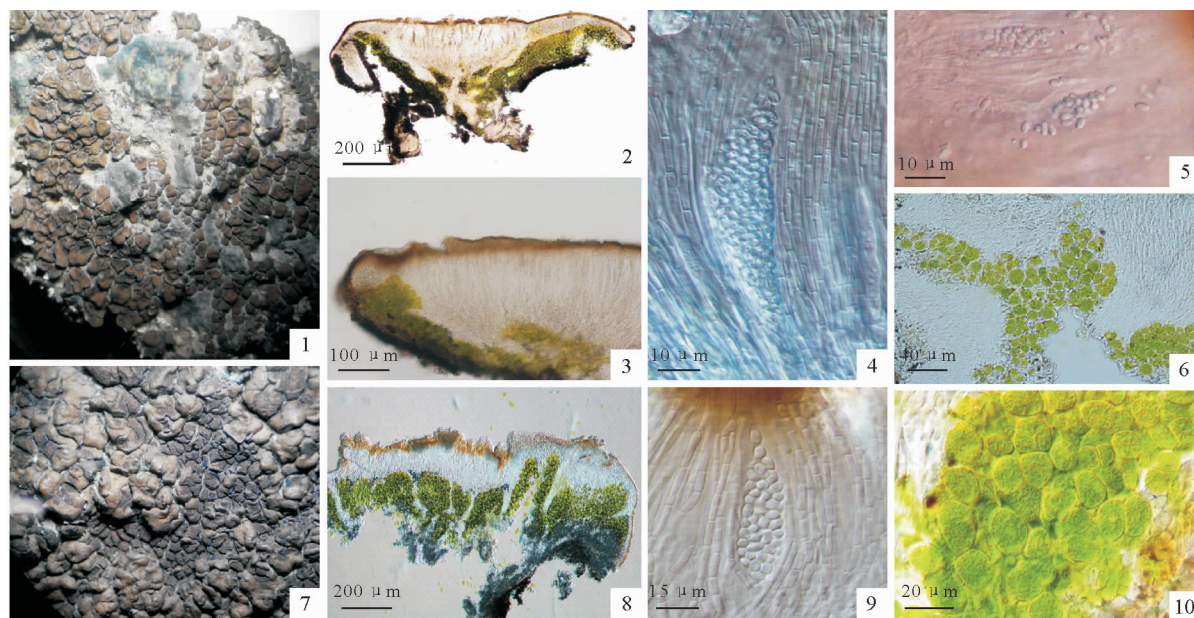
分布:北美^[1],中国新记录。

讨论:暗灰微孢衣(*A. obnubila*)形态类似于翡翠微孢衣[*A. smaragdula* (Wahlenb.) A. Massal.],鳞片表面具有不规则的褶皱或不规则的轻微凹痕;地衣体粗颗粒状,此种形态类似于翡翠微孢衣(*A. smaragdula*),但是翡翠微孢衣(*A. smaragdula*)在饱和的 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 溶液中呈红色^[10],而暗灰微孢衣(*A. obnubila*)没有任何显色反应。

参考文献:

- [1] THOMAS H, NASH L L L, LI C H. Flora of the Greater Sonoran Desert Region. Volume III [M]. Arizona: Arizona State University, 2007: 2-15.
- [2] WEI J C. An Enumeration of Lichens in China [M]. Beijing: International Academic Publishers, 1991: 19-21.
- [3] LI Z H C H (李志成), WEN X M (文雪梅), GULBOSTAN (古丽博斯坦). New Chinese records of lichen genus *Acarosporaceae* in Xinjiang [J]. *Journal of Fungal Research* (菌物研究), 2007, 5(4): 190-192.
- [4] LAZZAT NURATAL (拉扎提·努尔太), GULNAZ SAHEDAT (库丽娜孜·沙合达提), REYILA REHEMAN (热依拉·热合曼), et al. Study on *Acarospora* in central Tianshan Mountains of China [J]. *Acta Bot. Boreal. -Occident. Sin.* (西北植物学报), 2014, 34(8): 1 702-1 704 (in Chinese).
- [5] GULNAZ SAHEDAT (库丽娜孜·沙合达提), LAZZAT NURATAL (拉扎提·努尔太), ABDULLA ABBAS (阿不都拉·阿巴斯). Newly-recorded species of *Acarospora* from Xinjiang [J]. *Plant Science Journal* (植物科学学报), 2015, 33(3): 291-294 (in Chinese).

- [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] MAGNUSSON A H. A Monograph of the Genus *Acarospora*[M]. Stockholm:ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERDA B,1929: 179.
- [8] ABDULLA A,HAIRET M,ANWAR T. A checklist of lichens of Xinjiang, China[J]. *Harvard paper in Botany*,2001,**5**(2):359—370.
- [9] MARTIN W,ANN T C,O WILLIAM PURVIS,*et al.* *Silobia*, a new genus for the *Acarospora smaragdula* complex(Ascomycota, Acarosporales) and a revision of the group in Sweden[J]. *The Lichenologist*,2011,**43**(1):7—25.
- [10] CAO R(曹 荣),ZHAO X W(赵秀文),ZHANG X H(张晓华). Analasis on relation of air pollution and weather factor change in Miquan City[J]. *Arid Environmental Monitoring*(干旱环境监测),2006,**20**(2):115—118(in Chinese).



图版 I 散点微孢衣和暗灰微孢衣的形态及解剖结构

1~6. 散点微孢衣的形态及解剖结构:1. 地衣体和子囊盘形态结构;2、3. 子囊盘纵切面;4. 子囊结构;5. 子囊孢子;6. 藻细胞;7~10. 暗灰微孢衣的形态及解剖结构:7. 子囊盘和地衣体;8. 子囊盘纵切面;9. 子囊结构;10. 藻细胞。

Plate I Morphological and anatomical structures of *A. dispersa* and *A. obnubila*

Fig. 1—6. Morphological and anatomical structures of *A. dispersa*; Fig. 1. Thallus and apothecia; Fig. 2, 3. Cross section of apothecium; Fig. 4. Ascus with spores; Fig. 5. Ascospores; Fig. 6. Photobiont; Fig. 7—10. Morphological and anatomical structures of *A. obnubila*; Fig. 7. Thallus and Apothecia; Fig. 8. Cross section of apothecium; Fig. 9. Ascus with spores; Fig. 10. Photobiont.

(编辑:潘新社)