

新疆苔藓植物新记录 6 种

王 强¹, 梁灵炜², 古丽斯坦·艾尼瓦尔², 买买提明·苏来曼², 袁祯燕³

(1. 浙江自然博物院生命科学部, 浙江 杭州 310012;

2. 新疆大学生命科学与技术学院 新疆生物资源基因工程重点实验室, 新疆 乌鲁木齐 830046;

3. 武夷学院生态与资源工程学院 福建省生态产业绿色技术重点实验室, 福建 南平 354300)

摘要: 通过对浙江自然博物馆植物标本室(ZM)馆藏的新疆苔藓植物标本进行重新整理和鉴定,发现新疆苔藓植物新记录 6 种,即离瓣合叶苔(*Scapania nimbosa* Taylor ex Lehm.)、刺叶羽苔(*Plagiochila sciophila* Nees ex Lindenb.)、三裂鞭苔[*Bazzania tridens* (Reinw., Blume et Nees) Trevis.]、毛尖棉藓[*Plagiothecium piliferum* (Sw.) Schimp.]、长枝褶藓[*Okamuraea hakoniensis* (Mitt.) Broth.]、短肋羽藓(*Thuidium kanedae* Sakurai), 此外,鞭苔属(*Bazzania* Gray)和褶藓属(*Okamuraea* Broth.)为新疆新记录属。

关键词: 新疆; 苔藓植物; 新记录属; 新记录种

中图分类号: Q948.5; Q949.35 文献标志码: A 文章编号: 1674-7895(2024)02-0117-04

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7895.2024.02.15

Six newly recorded species of bryophytes from Xinjiang WANG Qiang¹, LIANG Lingwei², Gulistan ANWAR², Mamtimin SULAYMAN², YUAN Zhenyan³ (1. Life Sciences Division, Zhejiang Museum of Natural History, Hangzhou 310012, China; 2. Xinjiang Key Laboratory of Biological Resources and Genetic Engineering, College of Life Science and Technology, Xinjiang University, Urumqi 830046, China; 3. Fujian Provincial Key Laboratory of Eco-Industrial Green Technology, College of Ecology and Resources Engineering, Wuyi University, Nanping 354300, China), *J. Plant Resour. & Environ.*, 2024, 33(2): 117-120

Abstract: Through reorganizing and identifying bryophyte specimens from Xinjiang collected in the Herbarium of Zhejiang Museum of Natural History (ZM), six species of bryophytes are found as new records from Xinjiang, viz. *Scapania nimbosa* Taylor ex Lehm., *Plagiochila sciophila* Nees ex Lindenb., *Bazzania tridens* (Reinw., Blume et Nees) Trevis., *Plagiothecium piliferum* (Sw.) Schimp., *Okamuraea hakoniensis* (Mitt.) Broth., and *Thuidium kanedae* Sakurai, besides, *Bazzania* Gray and *Okamuraea* Broth. are newly recorded genera from Xinjiang.

Key words: Xinjiang; bryophyte; newly recorded genus; newly recorded species

新疆维吾尔自治区位于欧亚大陆腹地(东经 73° 40' ~ 96° 18'、北纬 34° 25' ~ 48° 10'),总面积 166.49 km²[1]。新疆远离海洋,形成了干旱而独特的自然地理环境,其地形地貌复杂、气候类型多样,孕育了丰富的生物种类。新疆地处欧亚森林植物亚区、亚洲荒漠植物亚区和青藏高原植物亚区交界处,多种植物区系成分在此交融,形成了复杂且独具特色的区系成分[2]。新疆苔藓植物种类组成与国内其他省(自治区)具有明显差异,极端生境下的苔藓植物更是极具科学研究价值[3]1-8。天山乌鲁木齐河源 1 号冰川位于天山中段天格尔山北坡,距乌鲁木齐市 120 km,气候寒冷干燥,7 月和 8 月平均气温为 5 °C,其余各月平均气温均在 0 °C 以下;年均降水量为 468 mm,5 月至 9 月的降水量占全年总降水量的 90%^[1-2]。天山乌鲁木齐河源 1 号冰川地形条件复杂,以高山草甸和高山垫状植被为主,植物群落结构简单,物种贫乏,苔藓植物作为

先锋物种成为该区植物的重要组成部分。黄文专^{[3]1-118}、王虹等^[4]、袁祯燕等^[5]和王鹏军等^[6]先后对此区域分布的苔藓植物进行了分类、区系、解剖结构及物种多样性方面的研究。笔者对吴玉环于 2013 年 4 月至 7 月在天山乌鲁木齐河源 1 号冰川采集的苔藓植物标本进行整理和观察,并参考《中国苔藓植物志》、《贵州苔藓植物志》、《中国苔纲和角苔纲植物属志》等书籍进行经典分类学鉴定,发现新疆苔藓植物新记录 6 种。地理分布信息主要参考“中国生物物种名录 2023 版”(http://www.sp2000.org.cn/search/search_all_names)。这 6 种植物的形态特征见图 1 至图 6,凭证标本存放于浙江自然博物馆植物标本室(ZM)。

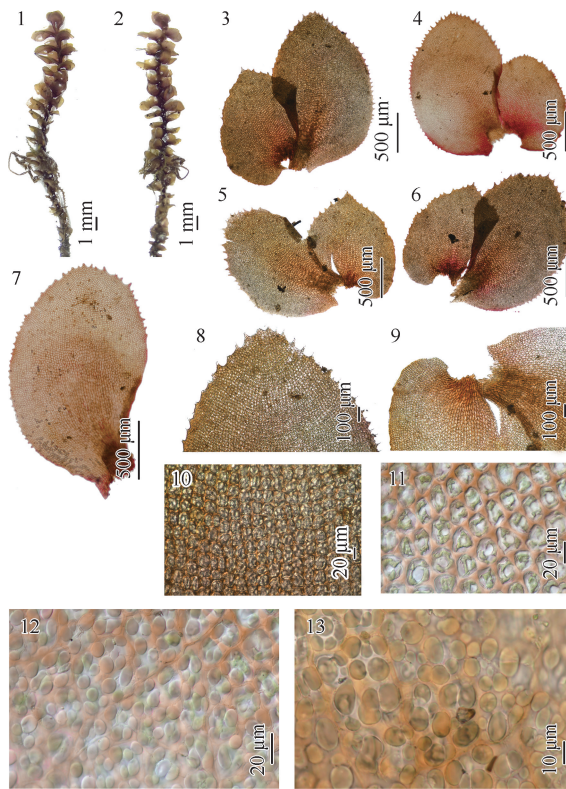
1) 离瓣合叶苔 *Scapania nimbosa* Taylor ex Lehm. [合叶苔科 Scapaniaceae 合叶苔属 *Scapania* (Dumort.) Dumort.] (图 1) 产于乌鲁木齐市乌鲁木齐县,生于岩面上;分布于云南、

收稿日期: 2023-10-16

基金项目: 国家自然科学基金项目(32060050); 国家科学技术部第三次新疆科学考察项目(2021xjkk0501)

作者简介: 王 强(1973—),男,浙江台州人,硕士,副研究馆员,主要从事苔藓和蕨类植物研究。

引用格式: 王 强, 梁灵炜, 古丽斯坦·艾尼瓦尔, 等. 新疆苔藓植物新记录 6 种[J]. 植物资源与环境学报, 2024, 33(2): 117-120.



1,2: 植物体 Plant; 3-6: 叶片 Leaf; 7: 腹瓣 Lobule; 8: 叶尖部细胞 Apical laminal cells of leaf; 9: 叶基部细胞 Basal laminal cells of leaf; 10, 11: 叶中部细胞 Middle laminal cells of leaf; 12,13: 粗疣 Papillae.

图1 离瓣合叶苔的形态特征

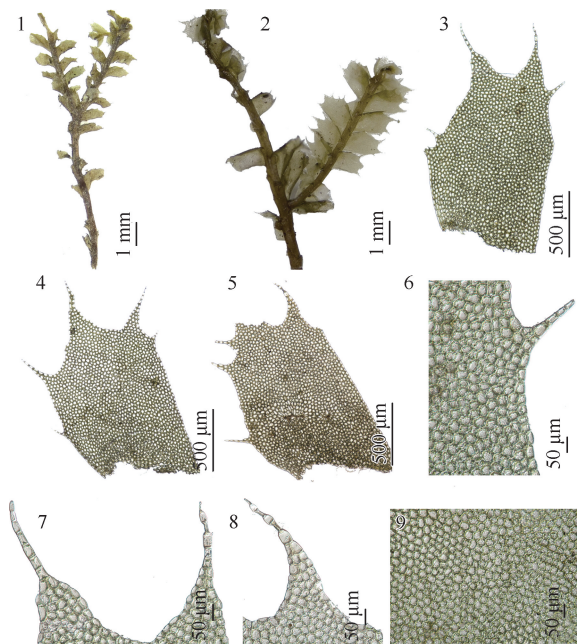
Fig. 1 Morphological characters of *Scapania nimbose* Taylor ex Lehm.

西藏、贵州。本种体型粗壮,高3~10 cm,宽7~8 mm,红褐色,常混生于其他藓类之中,假根少。叶相互贴生呈覆瓦状,背瓣近于横生,卵形,宽超过茎,先端具小尖或齿突,基部不下延;腹瓣略大于背瓣,卵形,横向展开,渐尖,基部不下延或略下延;角质层粗糙,具明显粗疣。

凭证标本:吴玉环 2013070437,2013-07-04;乌鲁木齐市乌鲁木齐县天山乌鲁木齐河源1号冰川,东经87°07'46.32"、北纬43°12'18.47",海拔2108 m。

2) 刺叶羽苔 *Plagiochila sciophila* Nees ex Lindenb. [羽苔科 Plagiochilaceae 羽苔属 *Plagiochila* (Dumort.) Dumort.] (图2)

产于乌鲁木齐市乌鲁木齐县,生于林下腐木上;分布于贵州、广东、福建、香港、广西、湖南、江苏、江西、台湾、西藏、四川、浙江、云南、海南、重庆、湖北。本种中等大小,稀疏交织成片生长,淡褐绿色至深绿色,柔弱。茎长1.5~2.5 cm,连同叶宽3.50~3.60 mm,由横茎向上倾立,有时具分枝;叶片疏生或呈覆瓦状排列,长椭圆形,长1.40~1.68 mm,宽0.88~1.08 mm;叶中部细胞长28~42 μm ,宽38~52 μm ,三角体小;角质层平滑;腹叶细小至缺失。



1,2: 植物体 Plant; 3-5: 叶片 Leaf; 6: 叶边缘细胞 Marginal laminal cells of leaf; 7,8: 叶尖部细胞 Apical laminal cells of leaf; 9: 叶中部细胞 Middle laminal cells of leaf.

图2 刺叶羽苔的形态特征

Fig. 2 Morphological characters of *Plagiochila sciophila* Nees ex Lindenb.

凭证标本:吴玉环 2013042207,2013-04-22;乌鲁木齐市乌鲁木齐县天山乌鲁木齐河源1号冰川,东经87°07'22.36"、北纬43°12'22.35",海拔2155 m。

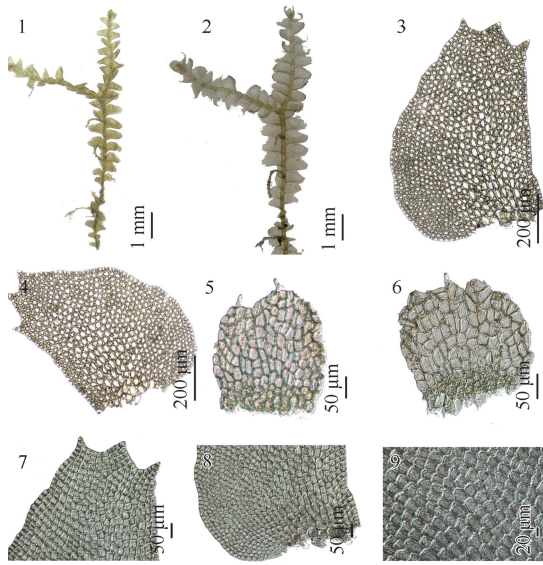
3) 三裂鞭苔 *Bazzania tridens* (Reinw., Blume et Nees) Trevis. (指叶苔科 Lepidoziaceae 鞭苔属 *Bazzania* Gray) (图3)

产于乌鲁木齐市乌鲁木齐县,生于岩面上;分布于西藏、内蒙古、黑龙江、吉林、贵州、重庆、四川、云南、广西、湖南、湖北、江苏、安徽、江西、浙江、福建、香港、澳门、台湾。本种植物体呈黄绿色至褐绿色,长1.5~3.5 cm,连同叶宽1.5~3.5 mm。茎匍匐,叉状分枝;鞭状枝多,假根生于鞭状枝末端;叶片蔽前式覆瓦状排列,偶有前后叶片不相接,干时内卷,湿润时向外水平伸出,卵形至长卵形,长0.8~1.8 mm,宽0.5~1.0 mm,背边稍呈镰刀型弯曲,先端具3齿;细胞圆形至椭圆形,中部细胞长20~36 μm ,宽19~30 μm ,壁薄到中等厚。鞭苔属为新疆新记录属。

凭证标本:吴玉环 2013070413,2013-07-04;乌鲁木齐市乌鲁木齐县天山乌鲁木齐河源1号冰川,东经87°07'43.16"、北纬43°12'24.46",海拔2183 m。

4) 毛尖棉藓 *Plagiothecium piliferum* (Sw.) Schimp. (棉藓科 Plagiotheciaceae 棉藓属 *Plagiothecium* Schimp.) (图4)

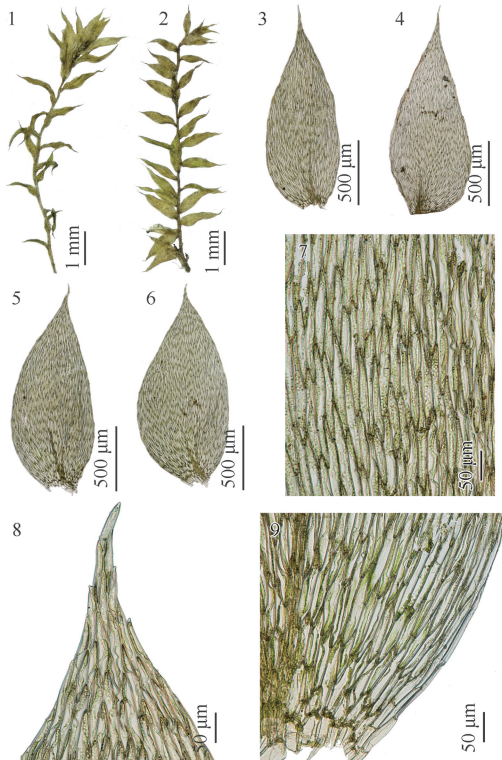
产于乌鲁木齐市乌鲁木齐县,生于岩面薄土上;分布于吉林、四川、贵州、云南、西藏^[7]。本种体型小,呈淡绿色或黄绿色,具光泽;植株呈圆条状。叶卵状披针形,长0.8~1.5 mm,宽



1, 2: 植物体 Plant; 3, 4: 侧叶 Lateral leaf; 5, 6: 腹叶 Amphigastrium; 7: 叶尖部细胞 Apical laminal cells of leaf; 8: 叶基部细胞 Basal laminal cells of leaf; 9: 叶中部细胞 Middle laminal cells of leaf.

图 3 三裂鞭苔的形态特征

Fig. 3 Morphological characters of *Bazzania tridens* (Reinw., Blume et Nees) Trevis.



1, 2: 植物体 Plant; 3-6: 叶 Leaf; 7: 叶中部细胞 Middle laminal cells of leaf; 8: 叶尖部细胞 Apical laminal cells of leaf; 9: 叶基部细胞 Basal laminal cells of leaf.

图 4 毛尖棉藓的形态特征

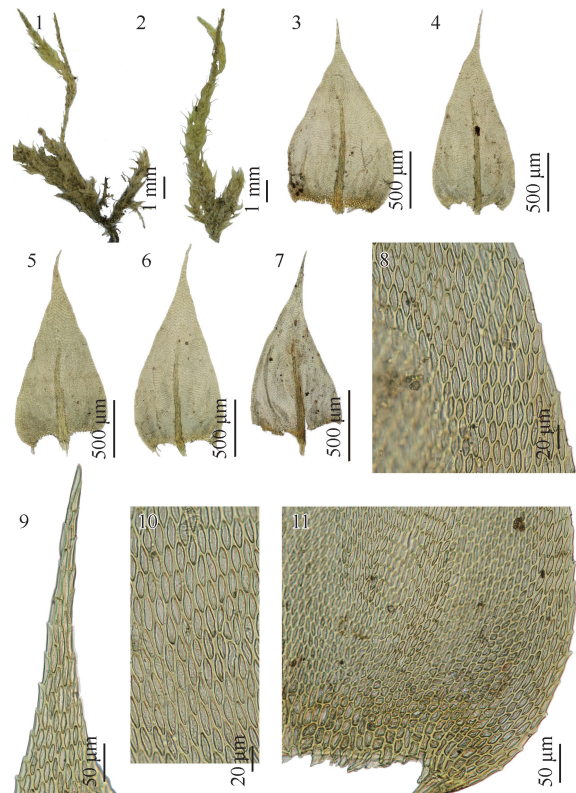
Fig. 4 Morphological characters of *Plagiothecium piliferum* (Sw.) Schimp.

0.4~0.8 mm,先端突然成细锐尖,弯曲成内凹的瓢形,近尖先端叶缘常狭窄反弯,全缘或近叶尖有微齿;中肋 2 条或 1 条分叉,长度达叶长的 1/4;叶细胞狭长形,平滑,中部细胞长 36~110 μm ,宽 5~6 μm ,近尖部细胞较短;孢子体未见。本种与其他种的区别为本种叶片强烈内凹,先端突收缩成细锐尖。

凭证标本:吴玉环 2013042251, 2013-04-22;乌鲁木齐市乌鲁木齐县天山乌鲁木齐河源 1 号冰川,东经 87°07'25.26",北纬 43°12'22.76",海拔 2 831 m。

5) 长枝褶藓 *Okamuraea hakoniensis* (Mitt.) Broth. (青藓科 Brachytheciaceae 褶藓属 *Okamuraea* Broth.) (图 5)

产于乌鲁木齐市乌鲁木齐县,生于腐木上;分布于广西、西藏、贵州、江西、重庆、上海、湖北、湖南、安徽、四川、山东、浙江、江苏、内蒙古、天津、辽宁、吉林、黑龙江、河北。本种体型较大。茎匍匐,具少而短的鞭状枝;叶卵形或长卵形,具明显纵褶,叶尖部狭尖或披针状,长 1.6~2.2 mm,宽 0.7~0.9 mm;叶边平直,全缘;中肋单一,细弱,长度达叶长的 1/2 以上,叶中部细胞长椭圆形,壁较厚,长 20~30 μm ,宽 5~8 μm ,顶端细胞略狭长,基部细胞短,壁加厚,椭圆形或近于方形,角部细胞



1, 2: 植物体 Plant; 3-7: 叶 Leaf; 8: 中上部叶边缘细胞 Marginal laminal cells of leaf middle-upper part; 9: 叶尖部细胞 Apical laminal cells of leaf; 10: 叶中部细胞 Middle laminal cells of leaf; 11: 叶基部细胞 Basal laminal cells of leaf.

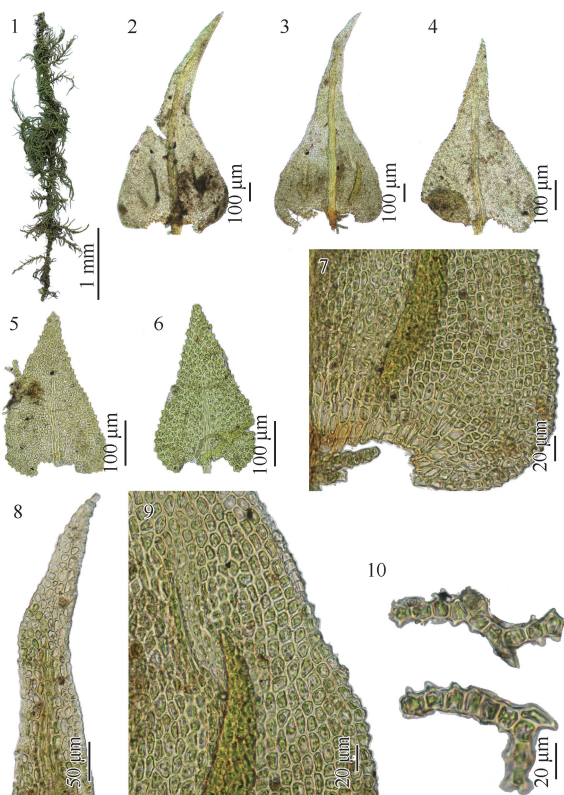
图 5 长枝褶藓的形态特征

Fig. 5 Morphological characters of *Okamuraea hakoniensis* (Mitt.) Broth.

近方形;孢子体未见。褶藓属为新疆新记录属。

凭证标本:吴玉环 2013042224,2013-04-22;乌鲁木齐市乌鲁木齐县天山乌鲁木齐河源1号冰川,东经87°07'51.34"、北纬43°12'28.76",海拔2531 m。

6)短肋羽藓 *Thuidium kanedae* Sakurai(羽藓科 Thuidiaceae 羽藓属 *Thuidium* Schimp.)(图6)



1: 植物体 Plant; 2,3: 茎叶 Leaf on stem; 4: 枝叶 Leaf on branch; 5,6: 小枝叶 Small foliage; 7: 叶基部细胞 Basal laminal cells of leaf; 8: 叶尖部细胞 Apical laminal cells of leaf; 9: 中上部叶边缘细胞 Marginal laminal cells of leaf middle-upper part; 10: 鳞毛 Paraphyllium.

图6 短肋羽藓的形态特征

Fig. 6 Morphological characters of *Thuidium kanedae* Sakurai

产于乌鲁木齐市乌鲁木齐县,生于岩面薄土上;分布于福建、贵州、江西、重庆、上海、湖南、湖北、云南、安徽、四川、甘肃、浙江、江苏、辽宁、台湾、宁夏。本种体型通常较大,呈黄绿色至淡绿色,老时呈褐色,疏松交织成片。茎呈规则二回羽状分枝;枝长约1.5 cm;中轴分化;鳞毛密生茎与枝上,披针形至线形,具分枝,顶端细胞具2~4个疣;茎叶干时贴生,三角状卵形至三角形,长3 mm;叶边近于平展至背卷;边缘上部具齿;中肋粗壮,消失于叶尖部;叶中部细胞卵状菱形至椭圆形,宽5~20 μm,通常每个细胞具疣;枝叶内凹,卵形至椭圆状卵形,具短锐尖,长约1 mm;叶边具齿;中肋长度达叶长的2/3~4/5;叶细胞具疣;孢子体未见。

凭证标本:吴玉环 2013061039,2013-06-10;乌鲁木齐市乌鲁木齐县天山乌鲁木齐河源1号冰川,东经87°07'25.11"、北纬43°12'37.22",海拔2507 m。

致谢:杭州师范大学吴玉环老师提供了标本,中国科学院北京植物所吴鹏程老师在物种鉴定上提供了帮助,在此表示感谢!

参考文献:

- [1] 孙美平,李忠勤,姚晓军,等. 1959—2008年乌鲁木齐河源1号冰川融水径流变化及其原因[J]. 自然资源学报, 2012, 27(4): 650-660.
- [2] 袁祯燕,石岩磊,刘兵,等. 天山一号冰川冰缘区4种生境苔藓植物群落的生态位分析[J]. 植物资源与环境学报, 2022, 31(3): 26-34.
- [3] 黄文专. 高山冰缘带苔藓植物物种多样性及其生态学研究[D]. 杭州:杭州师范大学, 2020: 1-8.
- [4] 王虹,路雄,陈秋艳. 新疆天山一号冰川地区12种藓类植物叶形态结构研究[J]. 植物科学学报, 2017, 35(1): 21-29.
- [5] 袁祯燕,王虹,王凯. 冰缘区藓类植物叶中肋细胞生态适应性分析[J]. 植物研究, 2019, 39(6): 817-825.
- [6] 王鹏军,地力胡马尔·阿不都克热木,佳依娜·别尔马汉,等. 新疆大帽藓科(Encalyptaceae)植物的分类概述及其不同的地理分布[J]. 东北林业大学学报, 2023, 51(1): 132-145, 149.
- [7] 张薇,宋晓彤,王晓蕊,等. 西藏棉藓科植物新记录[J]. 西北植物学报, 2020, 40(5): 888-891.

(责任编辑:吴蕊夷)