

安徽省苔类植物新记录 9 种

陶靖文, 肖国塘, 程 前, 师雪芹^①

(安徽师范大学生命科学学院 生物环境与生态安全安徽省重点实验室, 安徽 芜湖 241000)

摘要: 通过野外调查与标本鉴定, 本文报道安徽省苔类植物分布新记录 8 种 1 变种, 即双齿鞭苔 [*Bazzania bidentula* (Steph.) Yasuda]、三齿鞭苔 [*Bazzania tricrenata* (Wahlenb.) Lindb.]、芽胞护蒴苔 [*Calypogeia muelleriana* (Schiffn.) Müll. Frib.]、裂萼苔水生变种 [*Chiloscyphus polyanthos* var. *rivularis* (Schrader) Lindb. et Arnell]、疏叶假护蒴苔 [*Metacalypogeia alternifolia* (Nees) Grolle]、林氏叉苔 [*Metzgeria lindbergii* Schiffn.]、多齿光萼苔 [*Porella campylophylla* (Lehm. et Lindenb.) Trevis.]、兜瓣合叶苔 [*Scapania cuspiduligera* (Nees) Müll. Frib.] 和三瓣苔 [*Tritomaria exsecta* (Schmidel) Schiffn. ex Loeske]。凭证标本存放于安徽师范大学生命科学学院植物标本馆 (ANUB)。

关键词: 苔类植物; 安徽省; 地理分布; 新记录种

中图分类号: Q948.5; Q949.35⁺1 文献标志码: A 文章编号: 1674–7895(2023)01–0098–03

DOI: 10.3969/j.issn.1674–7895.2023.01.13

Nine newly recorded species of liverworts in Anhui Province TAO Jingwen, XIAO Guotang, CHENG Qian, SHI Xueqin^① (Provincial Key Laboratory of Biotic Environment and Ecological Safety in Anhui, School of Life Sciences, Anhui Normal University, Wuhu 241000, China), *J. Plant Resour. & Environ.*, 2023, 32(1): 98–100

Abstract: Based on field investigation and specimen identification, eight species and one variety of liverworts were found as new records in Anhui Province, viz. *Bazzania bidentula* (Steph.) Yasuda, *Bazzania tricrenata* (Wahlenb.) Lindb., *Calypogeia muelleriana* (Schiffn.) Müll. Frib., *Chiloscyphus polyanthos* var. *rivularis* (Schrader) Lindb. et Arnell, *Metacalypogeia alternifolia* (Nees) Grolle, *Metzgeria lindbergii* Schiffn., *Porella campylophylla* (Lehm. et Lindenb.) Trevis., *Scapania cuspiduligera* (Nees) Müll. Frib. and *Tritomaria exsecta* (Schmidel) Schiffn. ex Loeske. The voucher specimens are deposited in plant herbarium of College of Life Sciences, Anhui Normal University (ANUB).

Key words: liverwort; Anhui Province; geographical distribution; newly recorded species

安徽省位于中国东部, 地处亚热带与暖温带过渡区, 在气候、土壤和植被等方面具有强烈的过渡性色彩。安徽省境内的黄山和大别山地区属中国生物多样性保护优先区域^{[1]183–196}, 生物资源丰富。据报道, 安徽省苔类植物共有 43 科 76 属 260 种^[2–3], 随着对安徽省苔藓植物调查的深入, 新记录种不断被发现^[2,4]。

近年, 作者所在项目组对安徽省苔藓植物进行了大量野外调查和采集, 经查阅文献, 发现安徽省苔类植物新记录 9 种 (含 1 变种), 其中, 裂叶苔科 (Lophoziaceae) 为安徽省新记录科, 假护蒴苔属 [*Metacalypogeia* (S. Hatt.) Inoue]、三瓣苔属 (*Tritomaria* Schiffn. ex Loeske) 为安徽省新记录属。本文报道的新记录种多发现于黄山和大别山地区, 这与优先区内生态系统保存良好具有直接关系。同时, 新分布种的发现, 丰富了安徽省苔藓植物资源, 为进一步了解安徽省苔类植物区系性质提供了一定的参考依据。9 种苔类植物的形态特征见图 1,

凭证标本均存放于安徽师范大学生命科学学院植物标本馆 (ANUB)。

1) 双齿鞭苔 *Bazzania bidentula* (Steph.) Yasuda (指叶苔科 Lepidoziaceae 鞭苔属 *Bazzania* Gray) (图 1–1~3)

产于黄山市黄山风景区, 生于岩面薄土上; 分布于黑龙江、吉林、江西、浙江、四川、重庆、贵州、云南、西藏、福建和台湾^{[5]342}。本种植物体小, 带叶宽约 1~2 mm; 侧叶先端具 2 齿; 腹叶平滑或微凹; 角质层光滑。本种与二瓣鞭苔 (*Bazzania bilobata* N. Kitag.) 相似, 区别在于后者植物体较大, 叶细胞角质层具透明瘤, 且腹叶先端深 2 裂。

凭证标本: 师雪芹, 陶靖文 20220714–17, 2022–07–14; 黄山市黄山风景区西海大峡谷, 东经 118°09′05.22″、北纬 30°08′31.55″, 海拔 1 582 m。

2) 三齿鞭苔 *Bazzania tricrenata* (Wahlenb.) Lindb. (指叶苔科 Lepidoziaceae 鞭苔属 *Bazzania* Gray) (图 1–4~6)

收稿日期: 2022–08–10

基金项目: 安徽省自然科学基金项目 (1608085MC61)

作者简介: 陶靖文 (1997—), 女, 安徽阜阳人, 硕士研究生, 主要从事苔藓植物多样性方面的研究。

^①通信作者 E-mail: baiyunsqx@163.com

引用格式: 陶靖文, 肖国塘, 程 前, 等. 安徽省苔类植物新记录 9 种[J]. 植物资源与环境学报, 2023, 32(1): 98–100.



1-3. 双齿鞭苔 *Bazzania bidentula* (Steph.) Yasuda: 1. 植物体 Plant; 2. 叶片 Leaf; 3. 腹叶 Underleaves. 4-6. 三齿鞭苔 *Bazzania tricenata* (Wahlenb.) Lindb.: 4. 植物体 Plant; 5. 叶片 Leaf; 6. 腹叶 Underleaves. 7-9. 芽胞护蒴苔 *Calypogeia muelleriana* (Schiffn.) Müll. Frib.: 7. 植物体 Plant; 8. 叶片 Leaf; 9. 腹叶 Underleaf. 10-12. 裂萼苔水生变种 *Chiloscyphus polyanthus* var. *rivularis* (Schrad.) Lindb. et Arnell: 10. 植物体 Plant; 11. 叶片 Leaf; 12. 腹叶 Underleaf. 13-15. 疏叶假护蒴苔 *Metacalypogeia alternifolia* (Nees) Grolle: 13. 植物体 Plant; 14. 叶片 Leaf; 15. 腹叶 Underleaf. 16-19. 林氏叉苔 *Metzgeria lindbergii* Schiffn.: 16. 叶状体 Thallus; 17. 有雌苞和雄苞的叶状体腹面 Ventral surface of thallus with female branchlets and male branchlets; 18. 叶状体边缘毛 Marginal hairs of thallus; 19. 叶状体横切面 Transverse section of thallus. 20-23. 多齿光萼苔 *Porella campylophylla* (Lehm. et Lindenb.) Trevis.: 20. 植物体 Plant; 21. 叶片 Leaf; 22. 腹瓣 Lobule; 23. 腹叶 Underleaf. 24-26. 兜瓣合叶苔 *Scapania cuspiduligera* (Nees) Müll. Frib.: 24. 植物体 Plant; 25. 叶片 Leaf; 26. 腹瓣先端细胞 (小图示油体) Lobule apex cells (small photo shows oil bodies); 27, 28. 三瓣苔 *Tritomaria exsecta* (Schmidel) Schiffn. ex Loeske: 27. 植物体 Plant; 28. 叶片 (小图示芽胞) Leaf (small photo shows gemmae).

图 1 安徽省苔类植物分布新记录 9 种的形态特征

Fig. 1 Morphological characters of nine newly recorded species of liverworts in Anhui Province

产于黄山市汤口镇,生于岩面薄土上;分布于黑龙江、吉林、内蒙古、江西、四川、重庆、云南、西藏和台湾和香港^{[5]344}。本种植物体小,带叶宽约 1~2 mm;侧叶先端具 3 齿;腹叶先端常 4 缺刻。本种与三裂鞭苔 [*Bazzania tridens* (Reinw., Blume et Nees) Trevis.] 相似,区别在于后者腹叶细胞为透明薄壁,仅基部具几列绿色细胞。

凭证标本:师雪芹,陶靖文 20220716-43, 2022-07-16;黄山市汤口镇浮溪,东经 118°09′09.21″、北纬 30°04′29.19″,海拔

500 m。

3) 芽胞护蒴苔 *Calypogeia muelleriana* (Schiffn.) Müll. Frib. (护蒴苔科 Calypogeiaceae 护蒴苔属 *Calypogeia* Raddi) (图 1-7~9)

产于池州市棠溪镇和六安市金寨县,生于岩面薄土上;分布于黑龙江、吉林、江苏、浙江、四川、福建和广西^{[5]321}。本种形态变异较大,侧叶有时具 2 齿,侧叶阔卵形,长宽近似相等及腹叶 2 裂瓣边缘平滑,可与该属其他种区分。

凭证标本:师雪芹,陶靖文 20211101-06,2021-11-01;池州市棠溪镇杉山,东经 117°33'54.46"、北纬 30°18'20.35",海拔 366 m。陶靖文 20201115-107,2020-11-15;六安市金寨县天堂寨风景区野雉坪,东经 115°46'17.06"、北纬 31°07'06.45",海拔 1 370 m。

4) 裂萼苔水生变种 *Chiloscyphus polyanthos* var. *rivularis* (Schrad.) Lindb. et Arnell (齿萼苔科 Lophocoleaceae 裂萼苔属 *Chiloscyphus* Corda) (图 1-10~12)

产于黄山市歙县和芜湖市荻港镇,生于湿润石壁上或沉水生;分布于黑龙江、吉林、辽宁、山东和贵州^{[5]362}。本种叶片圆,干燥时呈黑色;腹叶残缺。

凭证标本:师雪芹 20150921-04,2015-09-21;黄山市歙县清凉峰上坦村,东经 118°50'57.76"、北纬 30°05'04.98",海拔 1 090 m。陶靖文,肖国塘 20220608-33,2022-06-08;芜湖市荻港镇,东经 118°03'39.59"、北纬 31°07'48.09",海拔 71 m。

5) 疏叶假护蒴苔 *Metacalypogeia alternifolia* (Nees) Grolle [护蒴苔科 Calypogeiaceae 假护蒴苔属 *Metacalypogeia* (S. Hatt.) Inoue] (图 1-13~15)

产于黄山市黄山风景区,生于岩面薄土上;分布于四川、贵州、云南、西藏和台湾^{[5]322}。本种腹叶较大,约为侧叶大小的 1/2;叶细胞三角体强烈加厚呈节状。

凭证标本:师雪芹,陶靖文 20220714-22,2022-07-14;黄山市黄山风景区西海大峡谷,东经 118°09'04.52"、北纬 30°08'31.29",海拔 1 553 m。

6) 林氏叉苔 *Metzgeria lindbergii* Schiffn. (叉苔科 Metzgeriaceae 叉苔属 *Metzgeria* Raddi) (图 1-16~19)

产于芜湖市南陵县,生于树干上;分布于浙江、江西、四川、云南、福建和台湾^{[5]413}。本种雌雄同株,刺毛生于叶状体腹面及边缘,无芽胞,可与该属其他种区分。《中国生物物种名录:第一卷》记录本种在安徽有分布^{[5]413},但无标本引证,师雪芹等^[3]列为存疑种,现确认该种在安徽有分布。

凭证标本:陶靖文,肖国塘 20220607-86,2022-06-07;芜湖市南陵县烟墩镇小格里森林公园,东经 118°08'34.62"、北纬 30°41'23.71",海拔 85 m。

7) 多齿光萼苔 *Porella campylophylla* (Lehm. et Lindenb.) Trevis. (光萼苔科 Porellaceae 光萼苔属 *Porella* Linn.) (图 1-20~23)

产于黄山市歙县,生于岩面薄土上;分布于陕西、浙江、四川、重庆、云南、西藏、福建、广西和香港^{[5]366}。本种侧叶背瓣长卵圆形,先端具多数锐齿,叶细胞薄壁;腹瓣顶端钝,常具 1~5 个锐齿;腹叶长卵圆形,顶端平截,具数个细齿。

凭证标本:师雪芹 20150813-71,2015-08-13;黄山市歙

县清凉峰姚坑口,东经 118°49'29.26"、北纬 30°04'55.83",海拔 397 m。

8) 兜瓣合叶苔 *Scapania cuspiduligera* (Nees) Müll. Frib. [合叶苔科 Scapaniaceae 合叶苔属 *Scapania* (Dumort.) Dumort.] (图 1-24~26)

产于六安市金寨县和黄山市黄山风景区,生于岩面薄土上;分布于内蒙古、河北、新疆和四川^{[5]337}。本种植物体细小,茎长 0.6~1.5 cm,带叶宽约 1.5 mm;侧叶基部抱茎呈兜鞘状;油体大,每细胞 1~3 个,圆形至卵形,可与该属其他种区分。本种与缺刻钱袋苔 [*Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dumort.] 相似,但后者植物体黑褐色,硬挺,叶细胞三角体明显;本种植物体白绿色或灰绿色,柔软,叶细胞三角体不明显。

凭证标本:陶靖文 20201114-41,2020-11-14;六安市金寨县天堂寨风景区,东经 115°46'00.08"、北纬 31°08'57.83",海拔 741 m。师雪芹 20160817-12,2016-08-17;黄山市黄山风景区云谷寺至二道坝,东经 118°10'55.35"、北纬 30°07'35.10",海拔 970 m。

9) 三瓣苔 *Tritomaria exsecta* (Schmidel) Schiffn. ex Loeske (裂叶苔科 Lophoziaaceae 三瓣苔属 *Tritomaria* Schiffn. ex Loeske) (图 1-27,28)

产于黄山市黄山风景区和六安市霍山县,生于岩面薄土上;分布于黑龙江、吉林、内蒙古、新疆、四川、云南、西藏和台湾^{[5]335}。本种植物体细小,常混生于其他苔藓群落。本种以叶片先端 3 裂;芽胞红棕色,由 2 细胞组成,椭圆形;叶细胞三角体小,可与该属其他种区分。

凭证标本:师雪芹 20161104-39A③,2016-11-04;黄山市黄山风景区光明顶,东经 118°09'42.88"、北纬 30°08'06.08",海拔 1 795 m。陶靖文 20210712-85②,2021-07-12;六安市霍山县磨子潭镇,东经 116°11'59.76"、北纬 31°04'46.15",海拔 1 004 m。

参考文献:

- [1] 李俊生,靳勇超,王伟,等. 中国陆域生物多样性保护优先区域[M]. 北京:科学出版社,2016:183-196.
- [2] 邢诗晨,唐录艳,戴尊,等. 安徽石台县与青阳县苔藓植物多样性[J]. 生物多样性,2022,30(1):21186.
- [3] 师雪芹,王健. 安徽省苔藓植物名录[J]. 生物多样性,2021,29(6):798-804.
- [4] 程慧,张慧,陶靖文,等. 安徽省藓类植物分布新记录 9 种[J]. 植物资源与环境学报,2022,31(2):94-96.
- [5] 贾渝,何思. 中国生物物种名录:第一卷[M]. 北京:科学出版社,2013.

(责任编辑:郭严冬)