

## 陕西省蕨类植物分布新记录 10 种

唐剑泉<sup>1</sup>, 刘 灿<sup>1</sup>, 刘 丹<sup>2</sup>, 姬红利<sup>3</sup>, 郑 玉<sup>1</sup>, 詹选怀<sup>3</sup>, 王 磊<sup>2,①</sup>, 王海霞<sup>4,①</sup>

(1. 湖南人文科技学院农业与生物技术学院, 湖南 娄底 417000;

2. 山东省林草种质资源中心 暖温带林草种质资源保存与利用国家林业和草原局重点实验室, 山东 济南 250102;

3. 中国科学院庐山植物园, 江西 九江 332900; 4. 青岛农业大学草业学院, 山东 青岛 266109)

**摘要:** 通过野外调查和标本查阅, 确定了陕西省蕨类植物分布新记录 10 种, 即红秆凤尾蕨(*Pteris amoena* Bl.)、岩凤尾蕨(*Pteris deltodon* Bak.)、粉红方秆蕨[*Glaphyopteridopsis rufostaminea* (Christ) Ching]、小叶钩毛蕨[*Cyclogramma flexilis* (Christ) Tagawa]、大囊岩蕨(*Woodsia macrochlaena* Mett. ex Kuhn)、亮鳞肋毛蕨[*Ctenitis subglandulosa* (Hance) Ching]、山东鞭叶耳蕨(*Polystichum shandongense* J. X. Li et Y. Wei)、正宇耳蕨(*Polystichum liui* Ching)、猫儿刺耳蕨[*Polystichum stimulans* (Kunze ex Mett.) Bedd.]、假钻毛蕨(*Davallia multidentata* Hook. et Bak.)。凭证标本保存在山东省林木种质资源中心植物标本馆(SDFGR)。

**关键词:** 陕西省; 蕨类植物; 新记录

中图分类号: Q948.5; Q949.36 文献标志码: A 文章编号: 1674-7895(2022)04-0098-03

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7895.2022.04.12

**Ten newly recorded species of ferns from Shaanxi Province** TANG Jianquan<sup>1</sup>, LIU Can<sup>1</sup>, LIU Dan<sup>2</sup>, JI Hongli<sup>3</sup>, ZHENG Yu<sup>1</sup>, ZHAN Xuanhuai<sup>3</sup>, WANG Lei<sup>2,①</sup>, WANG Haixia<sup>4,①</sup> (1. College of Agriculture and Biotechnology, Hunan University of Humanities, Science and Technology, Loudi 417000, China; 2. Key Laboratory of National Forestry and Grassland Administration on Conservation and Utilization of Warm Temperate Zone Forest and Grass Germplasm Resources, Shandong Provincial Center of Forest and Grass Germplasm Resources, Jinan 250102, China; 3. Lushan Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Jiujiang 332900, China; 4. College of Grassland Science, Qingdao Agricultural University, Qingdao 266109, China), *J. Plant Resour. & Environ.*, 2022, 31(4): 98-100

**Abstract:** Based on field survey and specimen identification, ten species of ferns were identified as new records in Shaanxi Province, viz. *Pteris amoena* Bl., *Pteris deltodon* Bak., *Glaphyopteridopsis rufostaminea* (Christ) Ching, *Cyclogramma flexilis* (Christ) Tagawa, *Woodsia macrochlaena* Mett. ex Kuhn, *Ctenitis subglandulosa* (Hance) Ching, *Polystichum shandongense* J. X. Li et Y. Wei, *Polystichum liui* Ching, *Polystichum stimulans* (Kunze ex Mett.) Bedd., *Davallia multidentata* Hook. et Bak. Voucher specimens are deposited in Herbarium, Shandong Forest Germplasm Resources Center (SDFGR).

**Key words:** Shaanxi Province; fern; new record

陕西省植物种类资源丰富。根据《中国生物物种名录》([http://www.sp2000.org.cn/statistics/statistics\\_map](http://www.sp2000.org.cn/statistics/statistics_map))记录, 陕西省共有蕨类植物 229 种(含种下单位)。2019 年至 2022 年, 国家林业和草原局联合调查队对陕西省的蕨类植物进行了采集与鉴定, 发现 10 种陕西省蕨类植物新记录, 隶属于 5 科 7 属。其中, 骨碎补科(Davalliaceae)为新记录科, 另有方秆蕨属(*Glaphyopteridopsis* Ching)、钩毛蕨属(*Cyclogramma* Tagawa)和肋毛蕨属[*Ctenitis* (C. Chr.) C. Chr.] 3 个新记录属。这 10 种蕨类植物的形态特征见图 1, 凭证标本保存于山东省林木种质资源中心植物标本馆(SDFGR)。

1) 红秆凤尾蕨 *Pteris amoena* Bl.(凤尾蕨科 Pteridaceae 凤尾蕨属 *Pteris* Linn.)(图 1-A)

产于汉中市勉县, 生于沟谷边竹林下; 分布于台湾、云南、西藏东南部<sup>[1]51</sup>。本种为篦形凤尾蕨组(Sect. *Quadriauricula* Ching)在陕西省分布的惟一种, 单轴系。本种与相似种溪边凤尾蕨(*Pteris terminalis* Wall. ex J. Agardh)的区别在于前者叶柄下部栗褐色, 叶柄中部至叶轴均为栗红色, 羽轴远轴面也为栗红色; 后者叶柄下部暗褐色, 叶柄中部至叶轴均为禾秆色。

凭证标本: 唐剑泉 SDF1018590, SDF1018591, 2022-02-17; 勉县新铺镇杜家山村, 东经 106°28'54"、北纬 33°02'38", 海

收稿日期: 2022-03-05

基金项目: 国家林木种质资源共享服务平台建设与运行项目(2005DKA21003); 中国科学院战略生物资源计划(KFJ-BRP-017-32); 湖南省教育厅重点项目(2018A409)

作者简介: 唐剑泉(1997—), 男, 陕西汉中, 硕士研究生, 主要从事植物保护与生态学方面的研究。

①通信作者 E-mail: wylm\_1203@sina.com; hxwang@qau.edu.cn

引用格式: 唐剑泉, 刘 灿, 刘 丹, 等. 陕西省蕨类植物分布新记录 10 种[J]. 植物资源与环境学报, 2022, 31(4): 98-100.



A: 红秆凤尾蕨 *Pteris amoena* Bl.; B: 岩凤尾蕨 *Pteris deltoodon* Bak.; C: 粉红方秆蕨 *Glaphyopteridopsis rufostaminea* (Christ) Ching; D: 小叶钩毛蕨 *Cyclogramma flexilis* (Christ) Tagawa; E: 大囊岩蕨 *Woodsia macrochlaena* Mett. ex Kuhn; F: 亮鳞肋毛蕨 *Ctenitis subglandulosa* (Hance) Ching; G, H: 山东鞭叶耳蕨 *Polystichum shandongense* J. X. Li et Y. Wei; I: 正宇耳蕨 *Polystichum liui* Ching; J: 猫儿刺耳蕨 *Polystichum stimulans* (Kunze ex Mett.) Bedd.; K: 假钻毛蕨 *Davallia multidentata* Hook. et Bak.

图1 陕西省蕨类植物10个新记录种的形态特征

Fig. 1 Morphological characters of ten newly recorded species of ferns from Shaanxi Province

拔565 m。

2) 岩凤尾蕨 *Pteris deltoodon* Bak. (凤尾蕨科 Pteridaceae 凤尾蕨属 *Pteris* Linn.) (图1-B)

产于汉中市南郑县,生于路边阴湿岩壁上;分布于四川、贵州、云南、广西西北部、台湾<sup>[1]22-24</sup>。本种叶片硬纸质,易区别于陕西省分布的其他凤尾蕨属种类。

凭证标本:唐剑泉,王磊 SDF1015709,2021-06-29;南郑县小南海镇,东经106°56'14"、北纬32°45'59",海拔742 m。

3) 粉红方秆蕨 *Glaphyopteridopsis rufostaminea* (Christ) Ching (金星蕨科 Thelypteridaceae 方秆蕨属 *Glaphyopteridopsis* Ching) (图1-C)

产于汉中市勉县,生于道旁溪流边;分布于云南北部、贵州、湖北西部、四川、重庆<sup>[2]135-136</sup>。本种叶片长圆状披针形,一回羽状,羽片深裂,几达羽轴;羽片无柄,叶脉不分叉。孢子囊群紧靠主脉两侧各成1行,囊群盖和囊体均被针状毛。

凭证标本:唐剑泉 SDF1015705,2021-06-24;勉县元墩镇,东经106°34'27"、北纬33°01'07",海拔604 m。

4) 小叶钩毛蕨 *Cyclogramma flexilis* (Christ) Tagawa (金星蕨科 Thelypteridaceae 钩毛蕨属 *Cyclogramma* Tagawa) (图1-D)

产于汉中市南郑县,生于湿润崖壁下;分布于四川、重庆、

湖北、贵州、西藏<sup>[2]112-113,[3,4]</sup>。本种叶柄密生灰白色短针毛;叶片二回羽状深裂,斜展,无柄;叶轴下面羽片着生处具疣状气囊体;孢子囊群圆形,每裂片6~9对,孢子囊近顶部有2根钩状刚毛。

凭证标本:唐剑泉 SDF1015708,2021-06-29;南郑县小南海镇,东经106°56'14"、北纬32°45'59",海拔742 m。

5) 大囊岩蕨 *Woodsia macrochlaena* Mett. ex Kuhn (岩蕨科 Woodsiaceae 岩蕨属 *Woodsia* R. Br.) (图1-E)

产于汉中市勉县,生于河边悬崖峭壁的缝隙中;分布于辽宁、山东、北京、山西、福建、安徽、吉林<sup>[5]</sup>。本种叶柄长3~6 cm,基部第1对羽片着生处有竹节状关节;叶片椭圆状披针形,一回羽状,羽片浅裂;孢子囊群圆形,靠近叶缘。

凭证标本:唐剑泉,王磊 SDF1015706,2021-07-05;勉县同沟寺镇柳坝村,东经106°45'49"、北纬33°20'05",海拔1435 m。

6) 亮鳞肋毛蕨 *Ctenitis subglandulosa* (Hance) Ching [鳞毛蕨科 Dryopteridaceae 肋毛蕨属 *Ctenitis* (C. Chr.) C. Chr.] (图1-F)

产于汉中市勉县、略阳县、宁强县和南郑县,生于路边或林下阴湿石灰岩上;分布于台湾、福建、浙江、重庆、江西、湖

南、贵州、广州、四川、湖北、海南、广西、西藏<sup>[4,6,7]</sup>。本种根状茎横走,顶部及叶柄基部密被鳞片;叶柄基部以上被棕色鳞片,呈交互贴生;叶片三角状卵形,四回羽裂;孢子囊群较靠近叶缘。

凭证标本:唐剑泉 SDF1015706, 2021-06-24;勉县元墩镇,东经 106°34'27"、北纬 33°01'07",海拔 604 m。唐剑泉 SDF20221046, 2022-02-16;略阳县打铁坝村,东经 106°22'37"、北纬 33°09'49",海拔 920 m。唐剑泉 SDF1018641, 2022-02-17;宁强县七姊妹山,东经 106°27'04"、北纬 33°01'40",海拔 686 m。唐剑泉 SDF1015714, 2021-06-29;南郑县小南海镇,东经 106°56'14"、北纬 32°45'59",海拔 742 m。

7) 山东鞭叶耳蕨 *Polystichum shandongense* J. X. Li et Y. Wei (鳞毛蕨科 Dryopteridaceae 耳蕨属 *Polystichum* Roth) (图 1-G, H)

产于汉中市略阳县,生于溪边岩石上;分布于山东和辽宁<sup>[8]5</sup>。本种的根状茎密生棕色鳞片;叶片线状披针形,一回羽状,长 20~43 cm;羽片长 2.0~2.5 cm;叶轴先端延伸成鞭形,长约 5 cm,顶部具芽孢;孢子囊群生于羽片上侧边缘,每羽片着生 1~5 枚,囊群盖较大,圆盾形,全缘。

凭证标本:唐剑泉,王磊 SDF1016686, 2021-07-10;略阳县黑滩子,东经 106°23'41"、北纬 33°10'30",海拔 986 m。

8) 正宇耳蕨 *Polystichum liui* Ching (鳞毛蕨科 Dryopteridaceae 耳蕨属 *Polystichum* Roth) (图 1-I)

产于汉中市南郑县,生于路边阴湿岩壁下;分布于湖南、贵州、四川、湖北<sup>[3],[8]133-134,[9]</sup>。与相似种亮叶耳蕨 [*Polystichum lanceolatum* (Bak.) Diels] 的区别在于前者羽片无光泽,羽片上侧耳状凸起以上的边缘具多至 8 个牙状齿,叶轴的鳞片披针形或阔披针形;后者的羽片光滑有光泽,羽片上侧耳状凸起以上的边缘具 1 或 2 个牙状齿,叶轴的鳞片卵形,尾状长渐尖头。

凭证标本:唐剑泉,王磊 SDF1015710, 2021-06-29;南郑县小南海镇,东经 106°56'14"、北纬 32°45'59",海拔 742 m。

9) 猫儿刺耳蕨 *Polystichum stimulans* (Kunze ex Mett.) Bedd. (鳞毛蕨科 Dryopteridaceae 耳蕨属 *Polystichum* Roth) (图 1-J)

产于汉中市南郑县,生于悬崖缝隙中;分布于四川、云南、重庆、湖北、西藏、台湾、贵州<sup>[8]38-39,[10]</sup>。本种与相似种圆片耳蕨 (*Polystichum cyclolobum* C. Chr.) 区别在于前者叶片为一回羽状,后者叶片可达二回羽状;本种与相似种菱羽耳蕨 (*Polystichum rhomboideum* Ching) 的区别在于前者叶缘为小尖齿,不具较长的刺状齿,后者羽片边缘具刺状齿。

凭证标本:唐剑泉,王磊 SDF1015711, 2021-07-03;南郑县小南海镇,东经 106°58'45"、北纬 32°44'58",海拔 2 216 m。

10) 假钻毛蕨 *Davallia multidentata* Hook. et Bak. (骨碎补科 Davalliaceae 骨碎补属 *Davallia* Sm.) (图 1-K)

产于陕西省汉中市勉县,附生于半阴的峭壁上;分布于甘肃、四川、云南、贵州、重庆<sup>[9,11-13]</sup>。本种根状茎长而横走,密被鳞片;叶片四回羽裂;孢子囊群每裂片 1 枚,着生于裂片较短的侧生小脉顶端,孢子囊群盖肾形,膜质。

凭证标本:唐剑泉 SDF1015707, 2021-06-28;勉县长沟河镇汪家河村,东经 106°41'44"、北纬 33°29'20",海拔 1 902 m。

这些新记录种的发现增加了陕西省蕨类植物多样性,扩大了其在全国的分布范围,为陕西省蕨类植物的地理成分和区系性质研究提供了新资料。此外,这些新记录种主要分布在秦岭南麓环境湿润、植被茂盛的喀斯特区域,多数种类具有热带区系性质<sup>[14]</sup>,提高了陕西蕨类植物热带区系占比。

致谢:中国科学院上海辰山植物园韦宏金老师、福建农林大学刘立铨同学和延边大学章毓厅同学在标本鉴定和植物摄影过程中给予了帮助,在此深表谢意!

#### 参考文献:

- [1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第三卷第一分册[M]. 北京: 科学出版社, 1990.
- [2] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第四卷第一分册[M]. 北京: 科学出版社, 1999.
- [3] 韦宏金, 周喜乐. 湖北蕨类植物新记录[J]. 云南农业大学学报(自然科学), 2018, 33(5): 958-963.
- [4] 韦宏金, 周喜乐, 金冬梅, 等. 西藏蕨类植物新记录[J]. 广西植物, 2018, 38(3): 397-407.
- [5] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第四卷第二分册[M]. 北京: 科学出版社, 1999: 181-182.
- [6] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第六卷第一分册[M]. 北京: 科学出版社, 1999: 36-37.
- [7] 徐国良, 李子林. 江西九连山自然保护区 9 种蕨类植物新记录[J]. 贵州林业科技, 2020, 48(1): 20-23.
- [8] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第五卷第二分册[M]. 北京: 科学出版社, 2001.
- [9] 易思荣, 黄 娅, 申明亮, 等. 重庆市野生蕨类植物名录的增补及特征[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2009, 31(6): 59-67.
- [10] 李 茂, 陈景艳, 罗 扬, 等. 贵州蕨类植物的整理研究[J]. 贵州林业科技, 2009, 37(1): 28-34.
- [11] WU Z Y, RAVEN P H, HONG D Y. Flora of China: Vol. 2/3 [M]. Beijing: Sciences Press, 2013: 750.
- [12] 郭晓思, 徐养鹏. 秦岭植物志: 第二卷 石松类和蕨类植物 [M]. 北京: 科学出版社, 2013: 243.
- [13] 骆 强, 李青青. 贵州现代石松类及蕨类植物科属新系统[J]. 贵州工程应用技术学院学报, 2016, 34(5): 141-150.
- [14] 陆树刚. 中国蕨类植物区系概论[M]//李承森. 植物科学进展(第六卷). 北京: 高等教育出版社, 2004: 29-42.

(责任编辑: 吴蕊夷)