

海南岛叉蕨科植物的增补与修订

董仕勇 张宪春*

(中国科学院植物研究所 北京 100093)

Notes on the fern family Tectariaceae from Hainan Island, China

DONG Shi-Yong ZHANG Xian-Chun*

(Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093, China)

Abstract *Ataxipteris dianguiensis* W. M. Chu & H. G. Zhou and *Tectaria polymorpha* (Wall. ex Hook.) Copel. are reported as new records to Hainan Island, China; *T. polymorpha* var. *subcuneata* Ching & Chu H. Wang is reduced to synonymy of *T. polymorpha* (Wall. ex Hook.) Copel. The morphological variation of *T. subtriphyllo* (Hook. & Arn.) Copel. and the differences between *T. simonsii* (Baker) Ching and *T. media* Ching are discussed. A lectotype is designated for *A. dianguiensis*. Up to date, 20 species of 8 genera in Tectariaceae are recorded to occur in Hainan Island.

Key words *Tectaria*, *Ataxipteris*, Tectariaceae, new synonymy, Hainan Island, China.

摘要 发现滇桂三相蕨 *Ataxipteris dianguiensis* W. M. Chu & H. G. Zhou 和多形叉蕨 *Tectaria polymorpha* (Wall. ex Hook.) Copel. 为海南新分布, 并为滇桂三相蕨指定了后选模式, 讨论了燕尾叉蕨 *T. simonsii* (Baker) Ching 和中型叉蕨 *T. media* Ching 的异同, 澄清了三叉蕨 *T. subtriphyllo* (Hook. & Arn.) Copel. 和多形叉蕨的形态变异, 把云南产狭基叉蕨 *T. polymorpha* var. *subcuneata* Ching & Chu H. Wang 处理为多形叉蕨的异名。至此, 海南产叉蕨科植物为 8 属 20 种。

关键词 叉蕨属; 三相蕨属; 叉蕨科; 新异名; 海南岛; 中国

叉蕨科 Tectariaceae 为泛热带的科, 约有 20 属 400 种, 中国有 8 属 90 种(吴兆洪, 秦仁昌, 1991; 王铸豪, 1999)。按 Holttum 的观点, 中国有叉蕨科植物 10 属, 其中轴鳞蕨属 *Dryopsis* Holttum & Edwards (Holttum & Edwards, 1986) 和三相蕨属 *Ataxipteris* Holttum (Holttum, 1984) 在《中国植物志》中未被采用。

《海南植物志》(秦仁昌等, 1964) 记载海南有叉蕨科植物 7 属 18 种, 其中有 3 个种, 即光叶轴脉蕨 *Ctenitopsis glabra* Ching & Chu H. Wang、海南轴脉蕨 *C. hainanensis* Ching & Chu H. Wang 和条裂叉蕨 *Tectaria laciniata* Ching 先后被处理为异名 (Holttum & Edwards, 1988; 王铸豪, 1999; 董仕勇等, 2002)。另有虹鳞肋毛蕨 *Ctenitis rhodolepis sensu* Ching (*C. membranifolia* Ching & Chu H. Wang)、云南叉蕨 *T. yunnanensis* (Baker) Ching 被增补为海南叉蕨科植物新成员 (邢福武, 李泽贤, 1990)。

2004-03-11 收稿, 2004-06-02 收修改稿。

基金项目: 中国香港特别行政区嘉道理农场暨植物园华南生物多样性调查项目; 中国科学院生物分类区系特别支持项目 (Supported by the grant for surveying the biodiversity in South China from the Kadoorie Farm and Botanic Garden, Hong Kong Special Administrative Region, China, and the Special Project for Taxonomic and Floristic Researches from the Chinese Academy of Sciences)。

* 通讯作者 (Author for correspondence. E-mail: zhangxc@ibcas.ac.cn)

在海南蕨类区系的调查过程中,我们对叉蕨科植物进行了重点研究,发现滇桂三相蕨 *Ataxipteris dianguiensis* W. M. Chu & H. G. Zhou 和多形叉蕨 *T. polymorpha* (Wall. ex Hook.) Copel. 在海南有分布,观察到了三叉蕨 *T. subtriphylla* (Hook. & Arn.) Copel. 丰富的形态变异,同时发现燕尾叉蕨 *T. simonsii* (Baker) Ching 和中型叉蕨 *T. media* Ching 极为相近,区别仅在于前者不具囊群盖而后者具囊群盖,发现了中型叉蕨在模式产地之外的分布。经此修订,目前所知海南产叉蕨科植物为 8 属 20 种。

叉蕨科的拉丁学名应是 *Tectariaceae* Panigrahi, 而不是 *Aspidiaceae* Mett. ex Frank, 因为后者是基于不合法的属名而建立的科名,应废弃 (Lellinger, 1987; Johns, 1996)。《中国植物志》等书中仍沿用 *Aspidiaceae*, 建议今后改用 *Tectariaceae*。

1. 滇桂三相蕨 (云南植物研究)

Ataxipteris dianguiensis W. M. Chu & H. G. Zhou in Acta Bot. Yunnan. 17:423, f. 1. 1995. Type: China. Yunnan (云南): Xichou (西畴), terrestrial, in ever-green broad-leaved forest, alt. 1200 m, W. M. Chu et al. (朱维明等) 18557 (lectotype, here designated, PYU!).

China. Hainan (海南): Changjiang (昌江), S. Y. Dong (董仕勇) 1062 (PE).

生石灰岩地区常绿阔叶林或山地雨林下,海拔 850–1350 m。在海南仅散生于昌江县俄贤岭海拔 900–980 m 的疏林下,少见。该种在海南昌江县俄贤岭的发现,为该种及该属在海南的首次记录。

此前仅知滇桂三相蕨产我国云南东南部(西畴)和广西西南部(那坡),该种在海南的发现,对于研究海南同云南东南部和广西西南部的蕨类植物区系的联系有一定的参考价值。

周厚高和朱维明(1995)发表新种滇桂三相蕨时,引证了 3 号标本(W. M. Chu et al. 18557, 21798 和 H. G. Zhou 2606),未指明主模式,本文指定 W. M. Chu et al. 18557 (PYU)为滇桂三相蕨的后选模式。

2. 多形叉蕨 (中国植物志)

Tectaria polymorpha (Wall. ex Hook.) Copel. in Philip. Journ. Sci. Bot. 2:413. 1907; Chu H. Wang in S. H. Wu, Fl. Reip. Pop. Sin. 6(1):86. 1999. — *Aspidium polymorphum* Wall. List 382. 1828, nom. nud.; Hook., Sp. Fil. 4:54. 1862, excl. syn. *A. repandum* Willd. Type: Nepal. Wallich 382 (holotype, K; isotype, BM).

Tectaria polymorpha var. *subcuneata* Ching & Chu H. Wang in Acta Phytotax. Sin. 19:129. 1981; Chu H. Wang in S. H. Wu, Fl. Reip. Pop. Sin. 6(1):87. 1999, syn. nov. Type: China. Yunnan (云南): Xishuangbanna (西双版纳), Sino-USSR Exped. (中苏队) 5891 (holotype, PE!; isotype, KUN).

China. Hainan (海南): Changjiang (昌江), S. Y. Dong (董仕勇) 1057, 1060 (PE).

生林下,海拔 500–1500 m。

本种在海南昌江县俄贤岭的记录为海南首次记录。

分布:中国(贵州、海南、台湾、云南),尼泊尔,泰国北部,越南(东京),印度南部,斯里兰卡,马来西亚,菲律宾(吕宋),西里伯斯岛 (Holttum, 1991)。

多形叉蕨的羽片的形状有一定幅度的变化,侧生羽片通常为椭圆形或阔披针形,全缘

或少数呈不规则浅撕裂状,侧生第二对羽片通常都有短柄。仅仅依据羽片较狭窄、羽片的基部变狭而给予一个变种的地位,是不合适的。在我们看来,狭基叉蕨 *T. polymorpha* var. *subcuneata* Ching & Chu H. Wang 的模式是一份典型的多形叉蕨 *T. polymorpha* (Wall. ex Hook.) Copel. 的植株。

3. 燕尾叉蕨(海南植物志)

Tectaria simonsii (Baker) Ching in *Sinensia* 2:32, pl. 13. 1931; Ching et al. in *Chun*, *Fl. Hainan*. 1:160. 1964; Chu H. Wang in S. H. Wu, *Fl. Reip. Pop. Sin.* 6(1):89. 1999. — *Nephrodium simonsii* Baker in Hook. & Baker, *Syn. Fil.*, ed. 2, 504. 1874. Type: India. Assam, Simons 301 (K).

China. Hainan (海南): Baoting (保亭), S. Y. Dong (董仕勇) 518 (PE); Changjiang (昌江), S. Y. Dong (董仕勇) 189, 1022 (PE), X. C. Zhang et al. (张宪春等) 2363 (PE); Danzhou (儋州), W. T. Tsang (曾怀德) 16174 (PE); Lingshui (陵水), S. Y. Dong (董仕勇) 414 (PE); Qiongzong (琼中), S. Y. Dong (董仕勇) 820 (PE), Hainan Exped. (海南队) 1676 (PE); Wuzhishan Mt. (五指山), S. Y. Dong (董仕勇) 879 (PE), Hainan Exped. (海南队) 1676 (PE, PYU).

通常生于林下溪边,海拔 300–1500 m,而在海南,只在海拔 490–800 m 范围内记录到该种。

分布:中国(福建、广东、广西、贵州、海南、台湾、云南),印度东北,缅甸,泰国,马来半岛北半部和婆罗洲 (Holttum, 1991)。

本种和黑柄叉蕨 *T. eberina* (C. Chr.) Ching 以叶柄、叶轴及羽轴基部为光亮的乌木色而区别于中国产叉蕨属的其他各种,但二者关系并不密切,前者为多果组 (sect. *Myri-carpos* Ching) 成员,而后者为叉蕨组 (sect. *Tectaria*) 成员 (王铸豪, 1999)。据野外观察,燕尾叉蕨的叶柄颜色、叶的毛被情况等性状有一定幅度的变化,叶柄颜色在乌木色(黑色)、栗褐色(暗紫红色)至红棕色的范围内变化,幼嫩植株叶柄的颜色较浅,通常为暗紫红色至红棕色,极少为禾秆色。叶背被毛的多少是个很不稳定的性状,在该属中不少种内存在很大的变化,海南产燕尾叉蕨的不少居群中,都可以观察到叶背近光滑无毛到明显被短毛的变化。

关于燕尾叉蕨是否有囊群盖存在争议,秦仁昌先生认为该种的囊群盖早落 (Ching, 1931), 而 Holttum (1991) 认为该种无囊群盖, 1999 年出版的《中国植物志》记载该种的囊群盖“圆盾形, 膜质, 棕色, 脱落”(王铸豪, 1999)。经我们野外观察和室内标本检查, 证实该种不具囊群盖。在发育成熟的能育叶上, 找不到任何囊群盖残存的痕迹, 我们在海南保亭采得一份孢子囊群刚刚开始形成的能育叶 (S. Y. Dong 518, PE), 该标本清晰地表明, 燕尾叉蕨是不具囊群盖的。

4. 中型叉蕨(植物分类学报)

Tectaria media Ching in *Acta Phytotax. Sin.* 8:169, pl. 22, f. 27. 1959; Ching et al. in *Chun*, *Fl. Hainan*. 1:160. 1964; Chu H. Wang in S. H. Wu, *Fl. Reip. Pop. Sin.* 6(1):90. 1999. Type: China. Hainan (海南): Lingshui (陵水), F. A. McClure 20071 (holotype, PE!).

China. Fujian (福建): Nanjing (南靖), Anonymous (采集人不详) 0591 (PE). **Guangdong** (广东): Yunfu (云浮), C. Wang (黄志) 37673 (PE). **Guangxi** (广西): Without precise locality, Guangxi Exped. (广西队) 3016 (PE). **Hainan** (海南): Changjiang (昌江), S. Y. Dong (董仕勇) 1022 (PE); Danzhou (儋州), W. T. Tsang (曾怀德) 675 (PE); Qiongzong (? 琼中?), W. T. Tsang (曾怀德) 456 (PE).

生次生林下, 海拔约 700 m 处。

此前仅知本种产海南, 最近通过重新鉴定 PE 存燕尾叉蕨的标本, 记录到本种在福建、广东和广西的分布。

中型叉蕨同燕尾叉蕨非常相似, 前者的孢子囊群具囊群盖而后者无囊群盖, 在其他性状上则无明显区别。

秦仁昌和王铸豪 (1959) 发表新种中型叉蕨 *T. media* Ching 时, 认为该新种区别于燕尾叉蕨的特征是“叶柄不呈乌木色而是栗褐色, 中部的侧生羽片边缘有钝圆的浅裂片, 叶脉下面无毛, 囊群盖宿存”。我们基于燕尾叉蕨具有囊群盖, 只是囊群盖通常早落的认识, 多年来一直对中型叉蕨是否是一个独立的物种而心存怀疑, 因为中型叉蕨的标本仅有一份模式 (McClure 20071, PE), 该种除了几乎每一个孢子囊群都具有囊群盖外, 其他性状都同燕尾叉蕨的性状一致。直至最近在保亭采到一份孢子囊群刚开始形成的标本 (S. Y. Dong 518, PE), 确切证实燕尾叉蕨不具囊群盖, 在昌江采到另一份孢子囊群盖全部宿存的标本 (S. Y. Dong 1120, PE), 使我们确信中型叉蕨确实不同于燕尾叉蕨; 此外, 我们还在 PE 发现一号采自广西、孢子囊群刚开始形成的中型叉蕨的标本 (Guangxi Exped. 3016), 该标本的幼嫩孢子囊群上都有囊群盖。Guangxi Exped. 3016 号标本和 S. Y. Dong 518 号标本除了囊群盖有无的差别外, 其他性状几乎完全一致, 我们还从这两号标本上发现了此前不为人们了解的一个性状: 中型叉蕨与燕尾叉蕨的幼嫩能育叶背面均密被短毛状的橙色腺体, 腺体在稍大的能育叶上明显减少, 而在成熟叶上不见。

5. 三叉蕨 (中国蕨类植物图谱)

Tectaria subtriphyllo (Hook. & Arn.) Copel. in Philip. Journ. Sci. Bot. 2: 410. 1907; Ching et al. in Chun, Fl. Hainan. 1: 159, f. 71. 1964; Chu H. Wang in S. H. Wu, Fl. Reip. Pop. Sin. 6(1): 93. 1999. — *Polypodium subtriphyllo* Hook. & Arn., Bot. Capt. Beech. Voy. 256, t. 50. 1836–1840. Type: China. Hong Kong (香港), Beechey s.n. (K?).

China. Hainan (海南): Changjiang (昌江), S. K. Lau (刘心祈) 2863 (PE); Danzhou (儋州), W. T. Tsang (曾怀德) 592 (PE); Ding'an (定安), H. Y. Liang (梁向日) 64352 (PE); Dongfang (东方), S. K. Lau (刘心祈) 3732 (PE); Lingao (临高), W. T. Tsang (曾怀德) 548 (PE); Lingshui (陵水), H. Fung (冯钦) 20223 (PE); Sanya (三亚), Hainan Exped. (海南队) 1634 (PE).

通常生于林下溪边, 海拔 300–1500 m。

分布: 中国 (海南、台湾、福建、广东、广西、贵州、云南), 印度, 斯里兰卡, 缅甸, 越南, 印度尼西亚, 波利尼西亚。

本种叶片的毛被、能育叶与不育叶在叶形上的相异程度有很大的变化, 关于叶片的毛被, 可以观察到叶片两面无毛到两面密被长毛的变化, 关于能育叶与不育叶差异程度, 可

以观察到有能育叶较不育叶明显狭缩、叶柄明显较长的居群,也有叶完全一型、所有叶片均能育的居群。《中国植物志》(王铸豪, 1999)记载该种“叶二型……(叶)上面光滑,下面疏被有关节的短毛,……(囊群盖)脱落”是不准确的。实际情况是:叶近二型或一型;叶上面通常无毛,或有时疏被毛至密被毛,下面或无毛,或疏被毛至密被毛;囊群盖多少宿存,极少全部脱落。而三叉蕨区别于中国产叉蕨属的其他成员的特征是:根状茎细长横走,叶近生,叶柄禾秆色,侧生羽片 1-2 对,基部侧生羽片同叶片顶部都为三叉状撕裂,裂片尖头。

致谢 海南省野生动植物保护中心协助野外工作 特此致谢。

参 考 文 献

- Ching R-C. 1931. The studies of Chinese ferns VII. A revision of the genus *Tectaria* from China and Sikkime-Himalaya. *Sinensia* 2: 9-36.
- Ching R-C (秦仁昌), Wang C-H (王铸豪). 1959. Materials for the pteridophytic flora of Hainan. *Acta Phytotaxonomica Sinica* (植物分类学报) 8: 125-171.
- Ching R-C (秦仁昌), Wang C-H (王铸豪), Wu S-H (吴兆洪). 1964. *Aspidiaceae*. In: Chun W-Y (陈焕镛) ed. *Flora Hainanica* (海南植物志). Beijing: Science Press. 1: 151-163.
- Dong S-Y (董仕勇), Lu S-G (陆树刚), Zhang X-C (张宪春). 2002. Classification of the genus *Ctenitopsis* from Yunnan. *Acta Botanica Yunnanica* (云南植物研究) 24: 439-444.
- Holtum R E. 1984. Studies in the fern-genera allied to *Tectaria*. III. *Aenigmopteris* and *Ataxipteris*, two new genera allied to *Tectaria* Cav., with comments on *Psomiocarpa* Presl. *Blumea* 30: 1-11.
- Holtum R E. 1991. *Flora Malesiana*. Leiden: Rijksherbarium/Hortus Botanicus. Ser. II. 2: 1-132.
- Holtum R E, Edwards P J. 1986. Studies in the fern genera allied to *Tectaria* Cav. II. *Dryopsis*, a new genus. *Kew Bulletin* 41: 171-204.
- Holtum R E, Edwards P J. 1988. Studies in the fern genera allied to *Tectaria* Cav. VII. Species of *Tectaria* sect. *Sagenia* (Presl) Holtum in Asia excluding Malesia. *Kew Bulletin* 43: 475-489.
- Johns R J. 1996. *Index Filicum Supplementum Sextum*. Kew: Royal Botanic Gardens. 316.
- Lellinger D B. 1987. Nomenclatural notes on some ferns of Costa Rica, Panama and Colombia.—III. *American Fern Journal* 77: 101-102.
- Wang C-H (王铸豪). 1999. *Aspidiaceae*. In: *Flora Reipublicae Popularis Sinicae* (中国植物志). Beijing: Science Press. 6 (1): 1-103.
- Wu S-H (吴兆洪), Ching R-C (秦仁昌). 1991. *Fern Families and Genera of China* (中国蕨类植物科属志). Beijing: Science Press. 439-455.
- Xing F-W (邢福武), Li Z-X (李泽贤). 1990. Some newly recorded plants from Hainan II. *Acta Botanica Austro Sinica* (中国科学院华南植物研究所集刊) 6: 31-37.
- Zhou H-G (周厚高), Zhu W-M (朱维明). 1995. Two new species of *Aspidiaceae* from Yunnan and Guangxi. *Acta Botanica Yunnanica* (云南植物研究) 17: 423-426.