

环纹矮柳(杨柳科)的后选模式指定及形态描述订正

曾思文, 何理*

(福建农林大学林学院, 福州 350002)

摘要: 环纹矮柳(*Salix annulifera* C. Marquand & Airy Shaw)的模式标本材料 F. K. Ward 5870 包括 2 个完全不同的种。根据深圳法规的相应条款, 在此指定 F. K. Ward 5870 (K-000335077) 为 *S. annulifera* 的后选模式; 将 F. K. Ward 5870 (K-000335083) 从 *S. annulifera* 中排除, 并鉴定为藏南柳(*S. austrotibetica* N. Chao)。此外, 对环纹矮柳的形态描述进行了相应的订正。

关键词: 柳属; 分类; 西藏

doi: 10.11926/jtsb.4106

Lectotypification and Morphological Notes of *Salix annulifera* C. Marquand & Airy Shaw (Salicaceae)

ZENG Si-wen, HE Li*

(College of Forestry, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350002, China)

Abstract: The *Salix annulifera* C. Marquand & Airy Shaw was originally described based on F. K. Ward 5870, which includes two totally different taxa (*S. annulifera* and *S. austrotibetica* N. Chao). According to the *Shenzhen Code*, F. K. Ward 5870 (K-000335077) is designated here as the lectotype of *S. annulifera*. The F. K. Ward 5870 (K-000335083) is excluded from *S. annulifera*, and recognized as *S. austrotibetica*. Furthermore, the descriptions of *S. annulifera* is revised.

Key words: *Salix*; Taxonomy; Xizang

在参与《泛喜马拉雅植物志》项目的研究过程中, 我们查看和研究了该区域涉及的杨柳科(Salicaceae)柳属(*Salix* L.)的文献和标本材料, 并针对该属植物于 2010–2017 年期间开展了一系列的野外考察研究。我们发现环纹矮柳(*Salix annulifera* C. Marquand & Airy Shaw)的原始描述和模式标本材料(F. K. Ward 5870)包括了 2 个完全不同的种^[1]。Hao 于 1936 年研究了标本 F. K. Ward 5870, 并在他的柳属专著中刊印了 F. K. Ward 5870 (K)的图片, 但并未注意到这一问题^[2]。《中国植物志》和 *Flora of China* 的柳属部分的编写人员也忽略了这一问题, 延用了 *S. annulifera* 的原始文献中的混合描述^[3–4]。因此, 有必要对 *S. annulifera* 进行分类修订。

1 材料和方法

查看了北京林业大学(BJFC)、中国科学院沈阳应用生态研究所东北生物标本馆(IFP)、中国科学院昆明植物研究所标本馆(KUN)、中国科学院植物研究所标本馆(PE)、奥地利维也纳大学植物标本馆(WU)和西北农林科技大学植物标本馆(WUK)的标本材料, 以及英国自然历史博物馆(BM)和英国皇家邱园标本馆(K)的标本图片。标本馆名称的缩写参考标本馆在线索引网站^[5]。对西藏米林多雄拉、墨脱扎墨公路 52k, 云南德钦茨中明永冰川的 4 个环纹矮柳居群; 以及云南德钦明永冰川和西藏米林多雄拉的 2 个藏南柳居群进行了考察。

收稿日期: 2019-06-06

接受日期: 2019-09-26

基金项目: 国家自然科学基金项目(31800466, 31110103911, J1310002)资助

This work was supported by the National Natural Science Foundation of China (Grant No. 31800466, 31110103911, J1310002).

作者简介: 曾思文, 女, 硕士研究生, 研究方向为柳属植物分类。E-mail: lxyzengsiwen@163.com

* 通信作者 Corresponding author. E-mail: heli198724@163.com

2 结果和讨论

Marquand 和 Airy Shaw 引用了 F. K. Ward 5870 (K) 为 *Salix annulifera* 的模式。我们在 K 和 BM 找到该号标本各 1 份。馆藏于 K 的标本包括 3 个枝条 (K-000335077, 图 1: A; K-000335083, 图 1: B; K-000335082, 图 1: C), 其中 K-000335077 和 K-000335082 与 BM-000958040 代表同一种, 而 K-000335083 与藏南柳 (*S. austrotibetica* N. Chao) 一致^[1,6-7]。对 F. K. Ward 5870 的产地西藏多雄拉进行考察, 这 2 种在该地均有较大的居群, 且相距较近 (图 2: J, K; 图 3: C)。

Hao 查看了 F. K. Ward 5870 (K) 标本, 并刊印了这份标本的图版, 但忽略了这一问题^[2]。2005 年 Irina Belyaeva 和 2013 年 Zhi-Xiang Zhang 均对这份标本进行了研究和鉴定, 但并未对这一问题进行探讨和发表。

标本 F. K. Ward 5870(K) 上有 Marquand 的手写签 “*Salix annulifera* Marquand et Shaw Sp. nov. CVBM” (CVBM, Cecil Victor Boley Marquand)。因此, 可以确定 *S. annulifera* 的命名人之一 Marquand 仔细研究过这份标本。这份标本上仅 K-000335083 符合原始描述 “pagina inferior primum parce villosa”。此外种加词 “*annulifera*” 来源于环状宿存的芽鳞 “*parulis annulatis trifidis persistentibus*”, 这一特征在 K-000335083 上有 4 处 (图 1: B), 而在 K-000335077 上仅有 2 处 (图 1: A)^[1]。根据《国际藻类、菌物和植物命名法规》(深圳法规) 的 Art. 9.11 和 Art. 9.14^[8], 应当选择 K-000335083 为后选模式。然而, 《中国植物志》和 *Flora of China* 的作者们定名为 *Salix annulifera* C. Marquand & Airy Shaw 的标本大多数与 K-000335077 和 K-000335082 一致^[3-4]。而与 K-000335083 一致的标本绝大多数被错误鉴定为丛毛矮柳 (*Salix floccosa* Burkill), He 等对这些错误鉴定进行了订正, 并确定为藏南柳^[3-4,7]。因此, 根据法规的 Rec. 9A.4, 为保留当前的广泛使用, 应从 K-000335077 和 K-000335082 中选择后选模式以保留当前的广泛使用。K-000335077 保存更为完好, 且有环状宿存的芽鳞, 在这里指定为 *S. annulifera* C. Marquand & Airy Shaw 的后选模式。

环纹矮柳具有叶柄长、叶背无毛、苞片先端截形具齿等特征而不同于藏南柳 (表 1; 图 2 和图 3)。

3 分类处理

Salix annulifera C. Marquand & Airy Shaw in Marquand, J. Linn. Soc., Bot. 48(321): 222. 1929. 图 2.

Type: CHINA. Xizang: Doshong La (多雄拉), 3 600–3 900 m, 29 June 1924, F. K. Ward 5870 (lectotype, **here designated:** K-000335077!, ♂; isolectotypes BM-000958040!, K-000335082!, ♀; digital image examined) (Fig. 1: A, C). Excluding part: F. K. Ward 5870 (K-000335083, ♀), belongs to *S. austrotibetica* (Fig. 1: B).

矮灌木, 高 50 cm 以内。枝直立或斜展上升, 粗壮; 小枝被长柔毛, 后逐渐脱落至无毛。芽鳞常在新枝基部环状宿存。叶柄长 0.87~3.32 cm, 腹面被短柔毛; 叶片宽倒卵形、倒卵形、倒卵状椭圆形或倒披针形, 长 3.7~10.5 cm, 宽 1.8~4.77 cm, 叶背无毛, 被白粉, 叶正面深绿色, 被短柔毛, 后近无毛, 叶基楔形, 少数为钝至圆形, 叶缘具疏圆齿, 叶先端钝至圆形。花序与叶同时开放, 花密生于花序轴上。雄花序长 3.8~4.77 (~6) cm, 宽 0.64~1 cm; 花序梗长 2.95~6.63 cm, 具 5 至 8 枚正常叶片; 花序轴被短柔毛。雌花序果期长达 14.2 cm; 花序梗长 4.13~12.4 cm, 具 5 至 9 枚正常叶片; 花序轴被短柔毛。花苞片倒卵形至倒卵状长圆形, 长 2~4.46 mm, 背面被疏柔毛或近无毛, 腹面无毛, 有时被疏柔毛, 先端平截, 具齿至近全缘。雄花: 背腺长 0.53~0.94 mm, 腹腺卵形, 长 0.64~0.9 mm; 雄蕊 2 枚, 花丝离生, 长 4.16~6.51 mm, 花丝 1/2 至全部被长柔毛。雌花: 腹腺狭卵形, 长 0.83~1.28 mm, 背腺有或无, 狭卵形; 子房被灰白短柔毛, 近无柄; 花柱明显, 长 0.91~1.84 mm, 分离; 柱头长 0.16~0.3 mm, 2 裂。蒴果长 2.88~5.33 mm。花期 6 月中旬至 8 月上旬, 果期 8–9 月。

分布: 常生于海拔 3 000~4 200 m 的高山灌丛、草丛或溪流旁。产我国西藏和云南。

研究的标本: 西藏, 波密县古乡, 海拔 3 500 m, 1965 年 8 月 21 日, 洪德元、应俊生 650903 (PE); 米林县多雄拉, 海拔 3 900 m, 1974 年 7 月 30 日, 青藏队 74-3750 (KUN, PE); 墨脱县嘎隆拉, 海拔 4 150 m, 1982 年 8 月 14 日, 李渤生、程树志 00046, 00049 (PE), 海拔 3 720 m, 1982 年 8 月 18 日, 张文敬 8200965 (IFP); 墨脱县扎墨公路 52k, 海拔 3 664 m, 2012 年 8 月 27 日, 何理、廖帅 PH20120827-02



图 1 F. K. Ward 5870 号标本, 红箭头示环状宿存的芽鳞。A: 环纹矮柳的后选模式(K-000335077); B: K-000335083 (藏南柳), b1: 断枝和碎片(为环纹矮柳); C: 环纹矮柳的同号后选模式(K-000335082)。

Fig. 1 F. K. Ward 5870 (K), red arrows show annular persistent bud scales. A: Lectotype of *Salix annulifera* (K-000335077); B: K-000335083 (belongs to *S. austrotibetica*), b1. Fragment (belongs to *S. annulifera*); C: Isolectotype of *S. annulifera* (K-000335082).

(BJFC)。云南, 德钦县茨中, 海拔 3 647 m, 2012 年 8 月 2 日, 何理、廖帅、尚策 PH20120802-12 (BJFC); 德钦县明永冰川, 海拔 4 100 m, 2012 年 8 月 7 日, 何理、廖帅 PH20120807-07, PH2012080708 (BJFC);

多克拉(Dokerla), 海拔 4 200~4 250 m, 1915 年 9 月 17 日, Handel-Mazzetti 8079 (WU); 德钦县茨中夕拉(Sila), 海拔 3 900~4 375 m, 1916 年 6 月 17 日, Handel-Mazzetti 8928 (WU); 德钦县碧罗雪山(Mekong

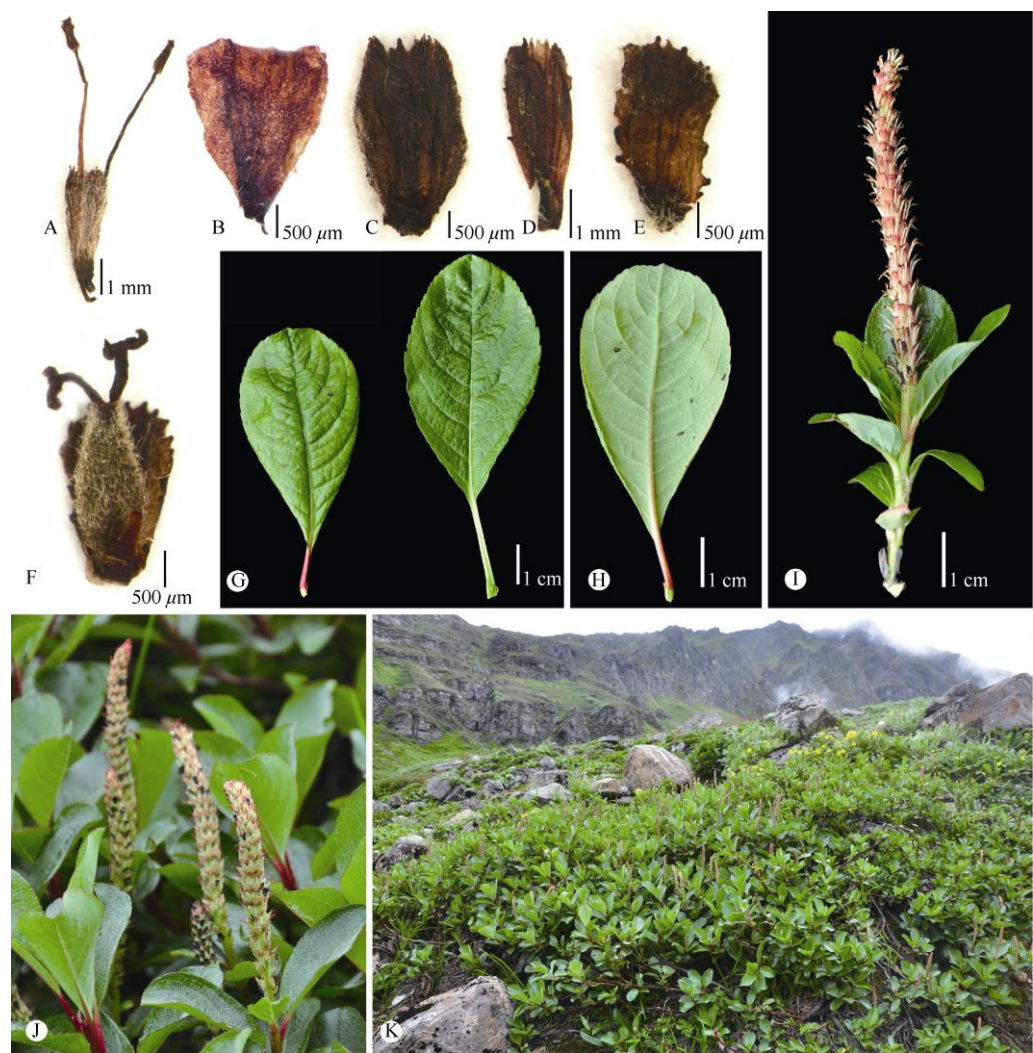


图 2 环纹矮柳。A: 雄花(何理、廖帅 PH20120807-07); B~E: 花苞片, B: 青藏队 74-3750; C: 何理、廖帅 PH20120807-08; D: 何理、廖帅 PH20120807-07; E: 何理、廖帅 PH20120827-02; F: 雌花(何理、廖帅 PH20120827-02); G: 叶片正面; H: 叶片背面; I: 雄花序; J: 雌花序; K: 生境。(G、H 和 I 拍自明永冰川的居群; J 和 K 拍自多雄拉的居群)

Fig. 2 *Salix annulifera*. A: Male flower (He Li & Liao Shuai PH20120807-07); B–E: Floral bract, B: Qinghai-Xizang Expedition 74-3750); C: He Li & Liao Shuai PH20120807-08; D: He Li & Liao Shuai PH20120807-07; E: He Li & Liao Shuai PH20120827-02; F: Female flower (He Li & Liao Shuai PH20120827-02); G: Leaf adaxially, H: Leaf abaxially; I: Male catkin; J: Female catkins; K: Habitat. (G, H, I from Mingyong Glacier population, J, K from Duoxiongla population)

表 1 环纹矮柳、标本 F. K. Ward 5870 (K-000335083)和藏南柳的形态比较

	环纹矮柳 <i>S. annulifera</i>	F. K. Ward 5870 (K-000335083)	藏南柳 <i>S. austrotibetica</i> ^[7]
叶片大小 Leaf size (cm)	3.7~10.5 × 1.8~4.77	2.2~3.5 × 1.2~1.9	2~5.4 × 1.1~2.5
叶柄长度 Length of petiole (cm)	0.9~3.3	0.3~0.7	0.3~1.1
叶正面 Leaf adaxially	短柔毛, 后近无毛 Pubescent, glabrescent	长柔毛, 后近无毛 Villous, glabrescent	长柔毛, 后近无毛 Villous, glabrescent
叶背面 Leaf abaxially	无毛 Glabrous	长柔毛, 后近无毛 Villous, glabrescent	长柔毛, 后近无毛 Villous, glabrescent
花苞片 Floral bract	先端截形, 常具齿 Toothed, or entire	全缘或啮蚀状 Entire, or erose	全缘或啮蚀状 Entire, or erose
花丝 Filament	1/2 以上至全部被长柔毛 Hairy for 1/2 to full length	–	无毛或 1/2 以下被毛 Glabrous to hairy on proximal 1/2

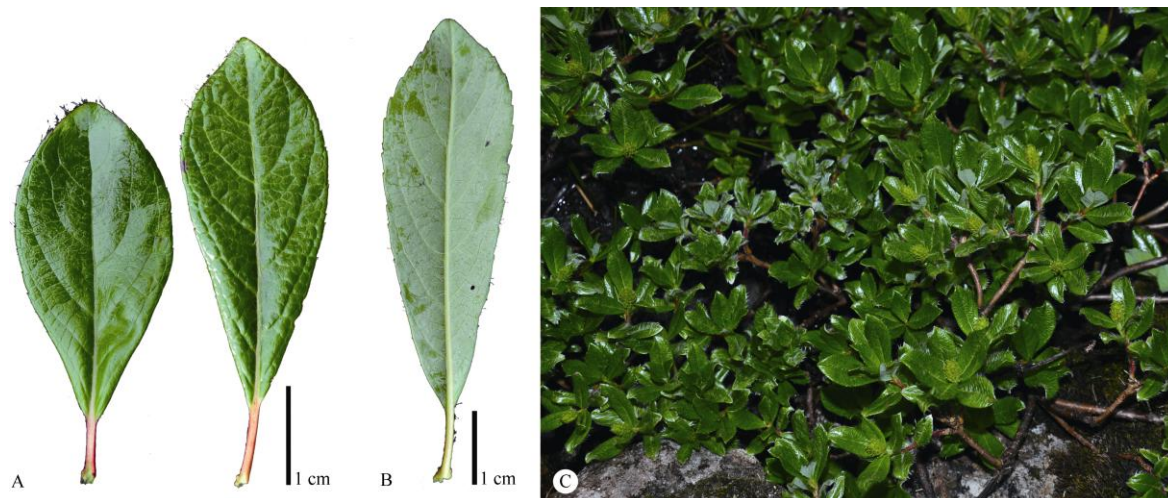


图 3 藏南柳。A: 叶正面; B: 叶背面; C: 雌株。(A, B 拍自明永冰川居群; C 拍自多雄拉居群)

Fig. 3 *Salix austrotibetica*. A: Leaf adaxially, B: Leaf abaxially; C: Female plant. (A, B from Mingyong Glacier population, C from Duoxiongla population)

and Salwin), 海拔 3 500~3 950 m, 1916 年 7 月 4 日, Handel-Mazzetti 9296 (WU); 贡山县, 海拔 3 500 m, 1935 年 10 月, 王启无 67046 (WUK)。

致谢 感谢 BJFC、BM、IFP、K、KUN、PE、WU 和 WUK 等植物标本馆在研究过程中提供方便。特别感谢廖帅和尚策协助野外考察。

参考文献

- [1] MARQUAND C V B. The botanical collection made by Captain F. Kingdon Ward in the eastern Himalaya and Tibet in 1924–25 [J]. *J Linn Soc Bot*, 1929, 48(321): 149–229.
- [2] HAO K S. Synopsis of Chinese *Salix* [J]. *Repert Spec Nov Regni Veg Beih*, 1936, 93: 1–116.
- [3] CHOU Y L, FANG C F, ZHAO S D, et al. *Salix* [M]// WANG C, FANG C F. *Flora Reipublicae Popularis Sinicae*, Tomus 20(2). Beijing: Science Press, 1984: 81–381.
- [4] FANG Z F, ZHAO S D, SKVORTSOV A K. *Salicaceae* [M]// WU Z Y, RAVEN P H. *Flora of China*, Vol. 4. Beijing: Science Press & St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 1999: 139–274.
- [5] THIERS B. Index Herbariorum [DB/OL]. New York: New York Botanical Garden, [2019-03-17] <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>.
- [6] CHAO N. Taxonomic study on Salicaceae in Sichuan and its adjacent region (I) [J]. *Bull For Plant Res*, 1985(3): 1–8.
- [7] HE L, LIAO S, ZHANG Z X. Nomenclature and taxonomy of *Salix floccosa*, *S. opsimantha* and *S. austrotibetica* [J]. *Phytotaxa*, 2015, 201(2): 158–164. doi: 10.11646/phytotaxa.201.2.6.
- [8] TURLAND N J, WIERSEMA J H, BARRIE F R, et al. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) [C/OL]// The Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017, *Regnum Vegetabile* 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books. 2018. [2019-06-05] doi: 10.12705/Code.2018.

周以良, 方振富, 赵士洞, 等. 杨柳科, 柳属 [M]// 王战, 方振富.