

## 中国千斤拔属植物的初步研究

韦裕宗

(广西植物研究所, 桂林 541006)

**摘要** 本文叙述了千斤拔属名的拉丁学名的变换和研究情况, 并研究该属植物国产种的分类、地理分布及其特点。进而对该属植物的习性和苞片、花序、花和叶等诸器官演化趋势作初步探讨, 并对该属 5 个类群之间可能的演化关系、属的起源、分布中心和迁移路线等问题提出初设想。

**关键词** 千斤拔属; 分类; 地理分布; 演化趋向; 分布中心

### 一、属的研究历史

回顾历史, 过去使用 *Flemingia* 作植物拉丁属名共有 4 次, 每次所指均有所不同, 比较混乱和复杂, 其中以 *Flemingia* Roxb. 出现的就有了 3 次, 但每次出现均为其他学者代为发表。第一次是在 1803 年, 其为 *Flemingia* Roxb. ex Rottl. (*Neue Schrift. Ges. Naturf. Fr.* 4: 202 1803. 附有简单的形态描述, 其后被作为爵床科 (Acanthaceae) 老鸦咀属 (*Thunbergia* Retz 1776) 的异名; 第二次是在 1812 年, 即为现在的豆科 (Leguminosae) 植物, 当时 Ait. 发表了 6 个新种而建立起的新属, 后被置于豆科属下经常加以讨论, 即 *Flemingia* Roxb. ex Ait. (*Hort. Kew ed.* 11. 4: 349. 1812) 后来成为正式保留名; 第三次使用是在 1831 年, *Flemingia* Roxb. ex Wall. (*List. No.* 4361. 1831.) 为裸名, 以 *Flemingia virgata* Herb. Roxb. 作为龙胆科 (Gentianaceae), *Canscora diffusa* (L.) R. Br. 的异名形式出现。除上述外, 另一次出现相同的属名为 *Flemingia* Hunter 是在 1802 或 1803 年提出, 但直到 1909 年才发表, 而 Hunter 的 *Flemingia* 这个属名是从 Penang 描述茜草科 (Rubiaceae) 类群那里得来的, 显然是乌口树属 (*Tarenna* Gaerth. (1788) 的异名。

综观上述, 第一次 1803 年 Rottle 发表的 *Flemingia* 无效, 第三、第四次发表的又分别属于爵床科和茜草科植物, 只有第二次, 即 1812 年发表的 *Flemingia* Roxb. ex Ait. f. 才是有效所指。当时和其后都得到不少著名学者所接受并引用, 在不少的国家 and 地区的植物志和有关书籍中采用。

然而除上述 *Flemingia* Roxb. 的异名外, 其次于 1812 年, 尚出现 *Lourea* J. St. -Hilaire, 于 *Bull. Soc. Philom. Paris* I. 3(5): 193. 1812. 发表时, 错误地写成 "*Lourea*", 作为 *Moghania* J. St.-Hilaire 的异名, 其后已改正为 *Lourea*, 但是 *Lourea* J. St.-Hilaire 是无效发表, 因为它为较早的豆科中有效属 *Lourea* Necker (1790) 所代替。另在 1813 年还发表了属于同一个属的两个新属名, 其一为 *Moghania* J. St.-Hilaire, *Jour. Bot. Agric.* 1: 61. 1813 (February), 引作属的模式种为 *Hedysarum strobiliferum* L. = *Flemingia strobilifera* (L.) R. Br.。其二为 *Ostryodium* Desvaux, *op. cit.* 1:

本文承蒙李树刚教授提出宝贵意见, 作者借此敬表谢意。

119. t.4. f. 11. 1813 (March.), 后者同样以 *Hedysarum strobiliferum* L. 作为属的模式, 从时间上看 *Moghania* J. St.-Hilaire 比 *Ostryodium* Desvaux 早发表一个月。按优先律原则, 它在1891年经讨论作为合适的属名, 随即被不少学者所接受。而 Kuntze 首先接受了 *Moghania* J. St.-Hilaire 这个属名, 并将16个种由 *Flemingia* Roxb. ex Ait. 转入 *Moghania* J. St.-Hilaire 属 (Rev. Gen. Pl. 1:199. 1891., 虽然 Kuntze 抛弃了 *Flemingia* Roxb. ex Ait. (1812), 但并不是因为那是一个不同的而且较早的 *Flemingia* Roxb. ex Rottler (1803), 而是他考虑到豆科的 *Flemingia* Roxb. ex Ait. 属发表于1814年, 而不是1812年, 因此认为 *Moghania* J. St.-Hilaire 为优先。1944李惠林 (Amer. Jour. Bot. 3: 224—228.) 进一步将22种从 *Flemingia* Roxb. ex Ait. 引入, 而致使 *Moghania* J. St.-Hilaire 种数近40种, 继后在不少中外著作中常出现 *Moghania* J. St.-Hilaire 作为千斤拔属的学名。

1965年由 Ali 正式提议以 *Flemingia* Roxb. ex Ait. (1812) 作为对 *Flemingia* Roxb. ex Rottl. (1803) 和 *Lourea* J. St.-Hilaire (1812) 的保留名, 并以 *F. stricta* Roxb. ex Ait. 作为后选模式, 但被国际种子植物委员会否决。直至1970年再次由 Velva E. Rudd. 提出将它作为保留名, 其理由为 *Flemingia* Roxb. ex Ait. 已被使用一个多世纪, 很少出现与其他科属造成混乱, 即使“混乱”亦多以异名出现, 其后经由国际种子植物命名委员会讨论通过, 并指定该属后选模式 (Lectotype) 种为 *Flemingia strobilifera* (L.) Ait. f. 其基名为 *Hedysarum strobiliferum* L., 从此这个千斤拔属的学名才得到稳定, 得到植物学界广泛确认和应用。过去我国出版的植物学书刊中亦常用 *Moghania* J. St.-Hilaire, 现应改用 *Flemingia* Roxb. ex Ait.

## 二、属的形态特征

灌木或亚灌木, 稀为草本; 茎直立或蔓状, 叶为指状3小叶或为单叶, 下面常有腺点; 托叶宿存或早落; 小托叶缺。花序腋生或顶生, 总状或复总状花序, 或为小聚伞花序包藏于贝状苞片内, 复再排成总状或复总状花序, 稀为圆锥花序或头状花序; 苞片2列, 小苞片缺, 萼管5齿裂, 裂片狭长, 下面1枚最长, 萼管短; 花冠伸出萼外或内藏; 雄蕊两体9+1, 对着旗瓣1枚离生, 其余合生, 花药一式; 子房近无柄, 有胚珠2颗, 花柱丝状, 无毛或基部略被毛, 柱头小, 头状。荚果椭圆形, 膨胀, 果瓣内无隔膜, 有种子1—2颗, 种子近圆形, 无种阜。

## 三、分类概要

### (一) 分种检索表

1. 叶为单叶, 小聚伞花序包藏于宿存的贝状苞片内 (1. 聚伞花组 Sect. *Ostryodium* Desc.).
  2. 叶圆心形, 长与宽近相等, 幼枝、叶柄、叶下面密被棕色绒毛 ..... 1. 墨江千斤拔 *F. chappar* Ham. ex Benth.
  2. 叶与上述不同.
  3. 叶较小, 宽1.5—2.5厘米, 基部楔形; 贝状苞片宽1.8—2.2厘米 ..... 2. 河边千斤拔 *F. fluminalis* C. B. Clarke ex Prain

3. 叶较大, 通常宽在3厘米以上, 基部微心形或圆形; 贝状苞片宽2—4.6厘米 .....  
..... 3. 球穗千斤拔 *F. strobilifera* (Linn.) Ait.
1. 叶具指状3小叶或单叶(仅锥序千斤拔)花无贝状苞片。
4. 花排成总状花序、复总状花序或圆锥花序; 苞片较小, 早落或宿存。
5. 圆锥花序具明显总花梗, 花序轴纤细; 花较小, 长4—7毫米, 排列较稀疏或仅密集于分枝的上端; 托叶常宿存(2. 疏总锥花组 Sect. *Chalaria* Wight et Arn.)。
6. 叶为单叶, 卵状心形或阔椭圆状心形 .....  
..... 4. 锥序千斤拔 *F. paniculata* Wall. ex Benth.
6. 叶为3小叶。
7. 嫩枝被灰色短伏毛, 花序被灰色绒毛或腺毛; 顶生小叶倒卵形至倒卵状长椭圆形, 侧生小叶斜椭圆形, 叶面侧脉多少下凹, 下面密被黑褐色小腺点; 苞片线形 .....  
..... 5. 细叶千斤拔 *F. lineata* (Linn.) Roxb. ex Ait.
7. 嫩枝和花序密被金黄色、基部膨大的长腺毛和灰色绒毛; 顶生小叶椭圆形, 侧生小叶斜椭圆形, 侧脉在叶面不下凹, 下面密被红褐色小腺点; 苞片卵形 .....  
..... 6. 腺毛千斤拔 *F. glutinosa* (Prain) Y. T. Wei et S. Lee
5. 总状或复总状花序无明显总花梗, 花序轴粗壮; 花较大, 通常长8毫米以上, 排列较紧密而均匀。
8. 直立灌木(3. 密总锥花组 Sect. *Flemingiastrum* DC.)。
9. 小叶大, 长21—34.5厘米, 宽6.5—10.5厘米 .....  
..... 7. 长叶千斤拔 *F. stricta* Roxb. et Ait.
9. 小叶较上述短小, 长不及20厘米。
10. 小叶宽4—10厘米; 侧脉不下凹; 叶柄长3—13厘米。
11. 嫩枝三棱形, 密被灰褐色开展的长茸毛; 顶生小叶椭圆形至倒卵形, 宽4—8厘米, 两面密被柔毛 .....  
..... 8 b. 海南千斤拔 *F. latifolia* Benth. var. *hainanensis* Y. T. Wei et S. Lee
11. 嫩枝近圆形或三棱形, 密被伏贴柔毛。
12. 植物体各部(尤其花萼)密被锈色绒毛, 苞片椭圆形至椭圆状披针形, 长7—10毫米, 先端钝 .....  
..... 8. 宽叶千斤拔 *F. latifolia* Benth.
12. 植物体各部密被灰色或灰褐色多少伏贴柔毛或丝质柔毛; 苞片卵形至近三角形, 长4—5毫米。
13. 叶柄长3—6厘米, 具狭翅; 小叶两面除脉上外, 通常无毛; 总状花序较长, 不密集成团; 花萼长4—8毫米, 被丝质柔毛 .....  
..... 9. 大叶千斤拔 *F. macrophylla* (Willd.) Prain
13. 叶柄长6—13厘米, 无翅; 小叶两面密被柔毛, 尤以下面为甚; 总状花序较短, 长约3厘米, 3—6个簇生于叶腋, 花与花序密集成团; 花萼长1.5—1.7厘米, 密被粗长伏毛 .....  
..... 10. 勐捧千斤拔 *F. mengpengensis* Y. T. Wei et S. Lee
10. 小叶宽1.6—4厘米, 侧脉多少下凹(尤其嫩叶); 叶柄长1.5—4厘米, 稀更长。
14. 小枝具明显皮孔; 小叶下面密被绒毛。
17. 幼枝、叶下面密被灰色至灰褐色绒毛 .....  
..... 11. 云南千斤拔 *F. wallichii* Wight et Arn.
17. 幼枝、小叶两面密被棕色绒毛 .....  
..... 12. 绒毛千斤拔 *F. grahamiana* Wight et Arn.
14. 小枝无明显皮孔; 小叶下面除脉上被毛外, 无毛或近无毛 .....

- ..... 13. 贵州千斤拔 *F. kweichowensis* Tang ex Y. T. Wei et S. Lee
8. 蔓性亚灌木或蔓延状草本 (4. 蔓茎组 Sect. *Rhynchosioides* Bak.).
15. 小叶较长, 椭圆形或卵状披针形, 长4—7厘米, 宽1.7—3厘米; 托叶线状披针形 .....
- ..... 14. 千斤拔 *F. philippinensis* Merr. et Rolfe
15. 小叶较短, 长圆形或近倒卵形, 长1—5厘米, 宽0.5—2.5厘米; 托叶卵形 .....
- ..... 15. 矮千斤拔 *F. procumbens* Roxb.
4. 花排成头状花序; 苞片大, 革质, 宿存, 披针形至卵状披针形, 长1.5厘米, 宽0.5厘米, 具细脉纹, 先端长渐尖, 两面及边缘密被白色长柔毛 (总苞组 Sect. *Lepidocoma* Jungh.) .....
- ..... 16. 总苞千斤拔 *F. involucrata* Benth.

## (二) 分种简述:

组1. 聚伞花组 Sect. *Ostryodium* Desc. in Journ. Bot. 1: 119. t. 4. 1813; Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 226. 1876.

叶为单叶, 花小, 聚伞花序包藏于宿存的贝状苞片内, 以此复再排成总状或复总状花序。

### 1. 墨江千斤拔

*Flemingia chappar* Ham. ex Benth. in Miq. Pl. Jungh. 244. 1852; Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 227. 1876; Thuon in Aubrev. Fl. Camb. Laos et Vietn. 17: 141. 1979. — *Moghania chappar* (Ham. ex Benth.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 199. 1891.

云南: 小勐养。海拔800—1700米。印度、缅甸、泰国、老挝、柬埔寨亦有分布。

### 2. 河边千斤拔

*Flemingia fluminalis* C. B. Clarke ex Prain in Journ. Asiat. Soc. Benga 66(2): 438. 1897. — *Moghania fluminalis* (C. B. Clarke) H. L. Li in Amer. Journ. Bot. 31: 225. 1944; 中国主要植物图说——豆科703. 图682. 1955.

云南: 蒙自、西双版纳、文山; 四川; 广西: 田林、百色; 广东: 广州。海拔200—1580米。印度、缅甸、老挝、越南亦有分布。作草药, 治风湿关节痛, 用25—50克, 煎汤服用。

### 3. 球穗千斤拔 (海南植物志)

*Flemingia strobilifera* (Linn.) Ait. Hort. Kew. ed. 2, 4: 349. 1812; Wight, Ic. Pl. Ind. Or. 1:t. 267. repr. 1963. — *Hedysarum strobiliferum* Linn. Sp. Pl. 1053; Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 227. 1876. — *H. bracteatum* Roxb. Fl. Ind. ed. 2, 3: 351. 1832. — *Flemingia bracteata* Wight, Ic. Pl. Ind. Or. 1: 268. 1840; Prain in Journ. Asiat. Soc. Bengal 66(2):437. 1897. — *F. fruticulosa* Wall. ex Benth. in Pl. Jungh. 245. 1852. — *F. strobilifera* (Linn.) Ait. f. var. *fruticulosa* Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 227. 1876; — *F. strobilifera* (Linn.) Ait. f. var. *bracteata* Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 227. 1876; Gagnep. in Lecomte, Fl. Gén. Ind.-Chene 2: 296. 1916. — *Moghania strobilifera* (Linn.) St.-Hilaire. ex Jacks. Ind. Kew. 2: 252. 1894; 中国主要植物图说——豆科706. 图685. 1955; 海南植物志 2: 312. 1965; 中国高等植物图鉴 2: 509. 图 2748. 1972. — *M. bracteata*

(Roxb.)H. L. Li in Amer. Journ. Bot. 31:225. 1944; 中国主要植物图说——豆科 704. 图684. 1955. ——*M. fruticulosa* (Wall. ex Benth.) Wang et Tang 于中国主要植物图说——豆科703. 图683. 1955.

云南: 麻栗坡、勐腊、文山、西双版纳、富宁、镇康、耿马、龙陵; 广西: 平乐、都安; 贵州、广东、海南、福建、台湾。海拔200—1580米。印度、缅甸、斯里兰卡、马来西亚、印度尼西亚及菲律宾亦有分布。全株作草药, 有止咳祛痰、消热除湿、补虚壮筋骨之效; 治高热不退、感冒、风湿关节炎、痛经等。

组2. 疏总锥花序组 Sect. *Chalaria* Wight et Arn. Prodr. Fl. Pen. Ind. Or. 1: 242. 1834.

直立灌木。叶为3小叶或单叶, 苞片小, 脱落; 花为圆锥花序或总状花序, 花在序轴上排列较稀疏或密集于分枝顶端。

#### 4. 锥序千斤拔

*Flemingia paniculata* Wall. ex Benth. in Miq. Pl. Jungh. 245. 1852; Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 227. 1876; Thuon in Aubrév. Fl. Camb. Laos et Vietn. 17: 146. 1979. —— *Moghania paniculata* (Wall. ex Benth.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 199. 1891.

云南: 西双版纳。海拔300—800米。印度、缅甸、泰国、老挝亦有分布。

#### 5. 细叶千斤拔 (云南种子植物名录)

*Flemingia lineata* (Linn.) Roxb. ex Ait. Hort. Kew. ed. 2, 4: 350. 1812; Roxb. Fl. Ind. 3: 341. 1832; Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 228. 1876; 台湾植物志 3: 286. 1977. —— *Hedysarum lineatum* Linn. Sp. Pl. 1054. 1753. —— *Moghania lineata* Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 199. 1891.

云南: 西双版纳, 台湾南部。海拔200—1000米。斯里兰卡、缅甸、泰国、印度尼西亚、马来西亚、澳大利亚北部亦有分布。

#### 6. 腺毛千斤拔

*Flemingia glutinosa* (Prain) Y. T. Wei et S. Lee in Guihaia 5 (3): 169. 1985. —— *F. lineata* Roxb. var. *glutinosa* Prain in Journ. Asiat. Soc. Bengal 66 (2): 438. 1897; Thuon in Aubrév. Fl. Camb. Laos et Vietn. 17: 148. 1979.

云南: 西双版纳、景洪、麻栗坡、蒙自、普洱、车里、金平; 广西: 龙州。海拔250—1000米。缅甸、泰国、老挝和越南亦有分布。

组3. 密总锥花序 Sect. *Flemingiastrum* DC. Prodr. 2: 351. 1825; Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 228. 1876.

直立灌木。叶为指状3小叶, 花为腋生近穗状总状花序; 苞片线形或披针形, 脱落; 花序上排列较为稠密。

#### 7. 长叶千斤拔

*Flemingia stricta* Roxb. ex Ait. Hort. Kew. ed. 2, 4: 349. 1812; Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 288. 1876; Thuon in Aubrév. Fl. Camb. Laos et Vietn. 17: 148. 1979. —— *Moghania stricta* (Roxb. ex Ait. f.) Kuntze, Rev. Gen. Gen.

表 1. 千斤拔属 *Flemingia* Roxb. ex Ait. f. 植物的地理分布表  
Table 1. Geographical distribution of *Flemingia* Roxb. ex Ait. f.

学 名	地 名																										
	云南	贵州	四川	湖北	湖南	广西	广东	海南	江西	福建	台湾	印度	斯里兰卡	孟加拉	不丹	尼泊尔	缅甸	泰国	老挝	越南	柬埔寨	马来西亚	印度尼西亚	菲律宾	澳大利亚	热带非洲	
1. <i>Flemingia chappier</i> Ham. ex Benth.	+											+		+													
2. <i>F. fluminalis</i> C. B. Clarke ex Prain	+		+			+				+																	
3. <i>F. strobilifera</i> (L.) Ait.	+	+										+												+			
4. <i>F. paniculata</i> Wahlenb. ex Benth.	+											+															
5. <i>F. lineata</i> (L.) Roxb. ex Ait.	+											+															
6. <i>F. glutinosa</i> (Prain) Y.T. Wei et S. Lee	+					+																					
7. <i>F. stricta</i> Roxb. ex Ait.	+											+															
8. <i>F. latifolia</i> Benth.	+											+															
9. <i>F. macrophylla</i> (Willd.) Prain	+		+									+															
10. <i>F. mengpogensis</i> Y.T. Wei ex S. Lee	+																										
11. <i>F. wallichii</i> Wight et Arn.	+																										
12. <i>F. grahamiana</i> Wight et Arn.	+																										
13. <i>F. kwetichowensis</i> Tang et Wang ex Y.T. Wei et S. Lee	+																										
14. <i>F. philippinensis</i> Merr. et Rolfe	+																										
15. <i>F. procumbens</i> Roxb.	+																										
16. <i>F. involuocrata</i> Benth.	+																										
17. <i>F. brevipes</i> Craib																											
18. <i>F. fracososa</i> Domin																											



1: 199. 1891.

云南：耿马。海拔1500—2000米。印度、泰国、老挝、越南、柬埔寨、印度尼西亚、菲律宾亦有分布。

8. 宽叶千斤拔 阔叶千斤拔

*Flemingia latifolia* Benth. in Miq. Pl. Jungh. 246. 1825; Gagnep. in Lecomte, Fl. Gén. Ind.-Chine 2: 299. 1916. — *F. congesta* var. *latifolia* Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 229. 1876.

云南：西双版纳、富宁、西畴、景东、屏边、思茅、镇康、峨山、澜沧、文山、勐连；广西：隆林、凌云。海拔1400—2730米。印度、缅甸亦有分布。

8 b. 海南千斤拔

var. *hainanensis* Y. T. Wei et S. Lee in Guihaia 5(3): 169. 1985. — *Moghania ferruginea* auct. non Grah. ex Benth.; 海南植物志 2: 311. 1965.

9. 大叶千斤拔 千觔拔

*Flemingia macrophylla* (Willd.) Prain in Journ. Asiat. Soc. Bengal 66(2): 440. 1897, in nota; Merr. in Philip. Journ. Sci. Bot. 5: 130. 1910; Thuan in Aubrév. Fl. Camb. Laos et Vietn. 17: 152. 1979. — *Crotalaria macrophylla* Willd. Sp. Pl. 3: 982. 1800. — *Flemingia congesta* Roxb. ex Ait. f. Hort. Kew. ed. 2, 4: 349. 1812. — *Moghania macrophylla* (Willd.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 199. 1891; 海南植物志 2: 310. 1965; 中国高等植物图鉴 2: 510. 图 2750. 1972.

广西：德保、隆林、那坡、百色、凌云、阳朔、平乐、平南、藤县、博白、龙州；广东：阳江、紫金、惠阳、肇庆、台山；四川：米易县；云南：屏边、景东；贵州、江西、海南、福建、台湾。海拔200—1700米。印度、缅甸、老挝、越南、柬埔寨、马来西亚、印度尼西亚亦有分布。根供药用，能祛风活血，强腰壮骨，治风湿骨痛。

10. 勐捧千斤拔

*Flemingia mengpengensis* Y. T. Wei et S. Lee in Guihaia 5(3): 167. 1985.

云南：勐捧。海拔200—300米。

11. 云南千斤拔 滇千斤拔

*Flemingia wallichii* Wight et Arn. Prodr. 1: 242. 1834; Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 229. 1876. — *Moghania wallichii* (Wight et Arn.) Kuntze, Rev. Gen. 1: 199. 1891; 中国主要植物图说 —— 豆科, 710. 1955. — *Flemingia yunnanensis* Franch. Pl. Delav. 185. 1888.

云南：姚安、耿马、景东、泸西。海拔1400—1900米。印度、缅甸、老挝、越南亦有分布。

12. 绒毛千斤拔 密花千斤拔

*Flemingia grahamian* Wight et Arn. Prodr. 1: 242. 1834; Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 228. 1876; Thuan in Aubrév. Fl. Camb. Laos et Vietn. 17: 153. 1979. — *Moghania grahamian* (Wight et Ait.) Kuntze, Rev. Gen. 1: 199. 891.



云南: 普耳、怒江。海拔1500—2000米。印度、缅甸、老挝、越南亦有分布。

### 13. 贵州千斤拔

**Flemingia kweichowensis** Tang et Wang ex Y. T. Wei et S. Lee in *Guihaja* 5(3): 165. 1985.

贵州; 云南: 屏边、砚山。海拔300—1500米。

组4. 蔓茎组 Sect. *Rhynchosioides* Baker in Hook. f. *Fl. Brit. Ind.* 2: 230. 1876.

蔓延状亚灌木或蔓延状草本; 叶为指状3小叶, 苞片小, 脱落。

14. 千斤拔 蔓性千斤拔 吊马桩 一条根老鼠尾 钻地风

**Flemingia philippinensis** Merr. et Rolfe in *Philip. Journ. Sci.* 31: 103. 1908; 台湾植物志 3: 288. 1977. — *Moghania philippinensis* (Merr. et Rolfe) H. L. Li in *Amer. Journ. Bot.* 31: 227. 1944; 海南植物志 2: 311. 1965; 中国高等植物图鉴 2: 510. 图 2749. 1972. — *M. prostrata* Wang et Tang 于中国主要植物图说——豆科 707. 1955; non *Flemingia prostrata* Roxb. *Fl. Ind.* 3: 338. 1832; 侯宽昭, 广州植物志 361. 1956.

广西: 区内各地; 广东: 乐昌、翁源、英德、阳山; 海南: 感恩; 湖南: 宜章; 云南: 富宁; 四川; 贵州; 江西; 福建; 台湾。海拔50—500米。菲律宾亦有分布。供药用, 有祛风除湿, 舒筋活络、强筋壮骨、消炎止痛作用。

### 15. 矮千斤拔

**Flemingia procumbens** Roxb. *Fl. Ind.* 3: 338. 1832; Thuân in *Aubrév. Fl. Camb. Laos et Vietn.* 17: 150. 1979. — *Moghania procumbens* (Roxb.) Wang et Tang, 于中国主要植物图说——豆科 707. 1955.

云南: 耿马、潞西。海拔1400—2000米。印度、老挝、越南亦有分布。

组5. 总苞组 Sect. *Lepidocoma* Jungh., *Reise* 338. 1845; Baker in Hook. f. *Fl. Brit. Ind.* 2: 229. 1876.

直立灌木, 叶为指状3小叶, 花为密圆头状花序, 由大而革质苞片围绕, 状如菊科头状花序。

### 16. 总苞千斤拔

**Flemingia involucrata** Benth. in *Miq. Pl. Jungh.* 246. 1852; Baker in Hook. f. *Fl. Brit. Ind.* 2: 229. 1876; Thuân in *Aubrév. Fl. Camb. Laos et Vietn.* 17: 144. 1979. — *F. capitata* Zoll. in *Miq. Fl. Ind. Bat.* 1: 166 1855. — *Moghania involucrata* (Benth.) Kuntze *Rev. Gen. Pl.* 1: 199. 1891.

云南: 耿马、勐腊、易武。海拔200—2000米。印度、缅甸、泰国、老挝、越南、印度尼西亚、菲律宾亦有分布。

## 四、地理分布

1. 水平分布: 该属植物约39种, 分布在我国南部及西南部、印度半岛、中南半岛及东南亚一些国家, 少数种分布到大洋洲的澳大利亚和热带非洲。我国产16种及1变种, 印度产

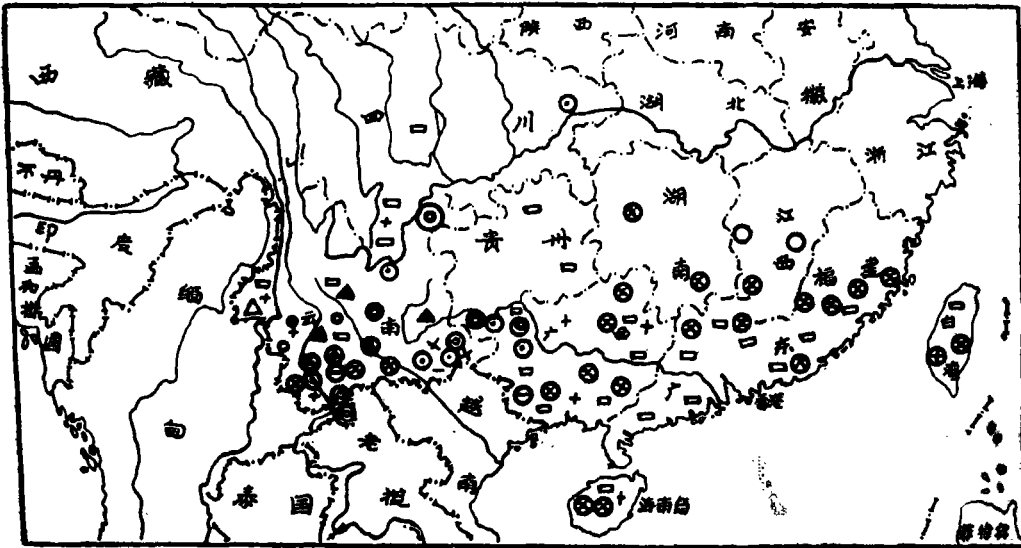


图1 千斤拔属 *Flemingia* 在中国的分布

Fig. 1. The distribution of *Flemingia* Roxb. ex Ait. in China

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| · 墨江千斤拔 <i>Flemingia cappar</i> ; | ⊙ 河边千斤拔 <i>F. fluminalis</i> ;    |
| + 球穗千斤拔 <i>F. strobilifera</i> ;  | ⊕ 锥序千斤拔 <i>F. paniculata</i> ;    |
| - 细叶千斤拔 <i>F. lineata</i> ;       | ⊖ 腺毛千斤拔 <i>F. glutinosa</i> ;     |
| ○ 长叶千斤拔 <i>F. sticta</i> ;        | ⊗ 宽叶千斤拔 <i>F. latifolia</i> ;     |
| □ 大叶千斤拔 <i>F. macrophylla</i> ;   | ⊞ 勐捧千斤拔 <i>F. mengpengensis</i> ; |
| ▲ 云南千斤拔 <i>F. wallichii</i> ;     | ⊠ 绒毛千斤拔 <i>F. grahamiana</i> ;    |
| × 贵州千斤拔 <i>F. kweichowensis</i> ; | ⊗ 千斤拔 <i>F. philippinensis</i> ;  |
| △ 矮千斤拔 <i>F. procumbens</i> ;     | ⊡ 总苞千斤拔 <i>F. involucrata</i>     |

18种, 缅甸16种, 泰国11种, 老挝10种, 越南8种, 孟加拉和印度尼西亚各7种, 菲律宾和澳大利亚各6种……(见地理分布表)。本属在我国分布在北纬 $18^{\circ}$ 至 $30^{\circ}$ , 东经 $98^{\circ}$ 至 $121^{\circ}$ 之间的热带和亚热带地区, 北至湖北、四川, 南至海南, 东至台湾, 西至云南, 其中云南有16种, 贵州4种, 四川3种、湖北、湖南各1种, 广西6种, 广东、海南和福建各3种, 江西2种, 台湾4种。这些国产种中, 分布最广的是千斤拔 *F. philippinensis*, 分布于11个省(区), 其次是大叶千斤拔 *F. macrophylla*, 除湖北、湖南外的9个省(区)均产之。国产种以云南省最多, 密度最大, 依次为广西、贵州、广东、台湾、海南、四川, 分布规律是从西向东和向南发展。

2. 垂直分布: 从图2看出, 本属疏总锥花组海拔分布偏低, 只分布在1000米以下, 而密总锥花组、蔓茎组、总苞组通常偏高, 一般分布在1500—2000米中海拔地段, 个别种如宽叶千斤拔可达2700米, 而聚伞花组则介于高、低两组之间。此外, 值得提出的是, 属内有近 $1/3$ 的种, 其分布的海拔高度变化幅度较大, 它们适应生境较广, 较强, 分布于200—1600米之间, 除疏总锥花组和蔓茎组外, 聚伞花组和密总锥花组各有2种, 总苞组1种, 它们分别是河边千斤拔、球穗千斤拔; 大叶千斤拔、宽叶千斤拔; 总苞千斤拔等。

3. 与邻近地区间区系的关系。在我国该属植物与邻近地区(国家)间有着广泛的联系, 与印度和缅甸的共有种均为13种, 老挝10, 越南8, 因此我国与这些国家间植物区系的种相似性指标分别为: 印度62%, 缅甸68%, 老挝62%, 越南50%, 可见我国千斤拔属植物与邻近地区区系关系较为密切。

4. 种的分布地域狭窄。在我国该属不少种类其分布区狭小。如墨江千斤拔、锥序千斤拔、长叶千斤拔、劲捧千斤拔、绒毛千斤拔、总苞千斤拔、矮千斤拔和云南千斤拔等8种仅产于云南, 占国产种50%; 其次为腺毛千斤拔、宽叶千斤拔、贵州千斤拔, 仅为两个省(区)所共产, 即云南分别与广西或贵州或四川所共有; 为3个省(区)所共产的有河边千斤拔、球穗千斤拔等2种; 为5个省(区)以上所共有的则只有大叶千斤拔和千斤拔2种。

5. 种高度集中。种分布地域狭窄, 但相当集中又是另一特点。如上所述, 国产种分布地域狭窄的种均分布于云南, 然而分布较广的种亦同样为云南所有。如全国共16种及1变种, 除1变种外, 云南全产之, 该属的5个组全部在这里出现。为该属种类分布的强烈集中地和交汇点, 可谓云南为国产种现代分布中心。又基于半数以上分布于西双版纳一带, 故又充分显示和说明了它偏热带性。

6. 地理代替现象。本属植物地理代替现象虽不很明显, 但仍可看到。如在密总锥花组中。形态较为相似的劲捧千斤拔和贵州千斤拔分布于较低的海拔, 在较高的海拔上则为其近缘种云南千斤拔和绒毛千斤拔所代替; 在第四组蔓茎组中, 千斤拔分布在海拔50—500米, 而在较高的海拔上则由其近缘种矮千斤拔所代替。

## 五、形态特征的演化趋势

笔者通过对本属大量标本的研究和鉴定, 并综合文献记载, 认为本属植物的形态特征演化趋势大体如下:

1. 习性: 本属有大灌木、灌木和草本型(含蔓茎状灌木), 其演化趋势大灌木→灌木→草本型。2. 苞片: 本属苞片有线形、披针形和叶状; 草质和革质; 宿存和脱落等。

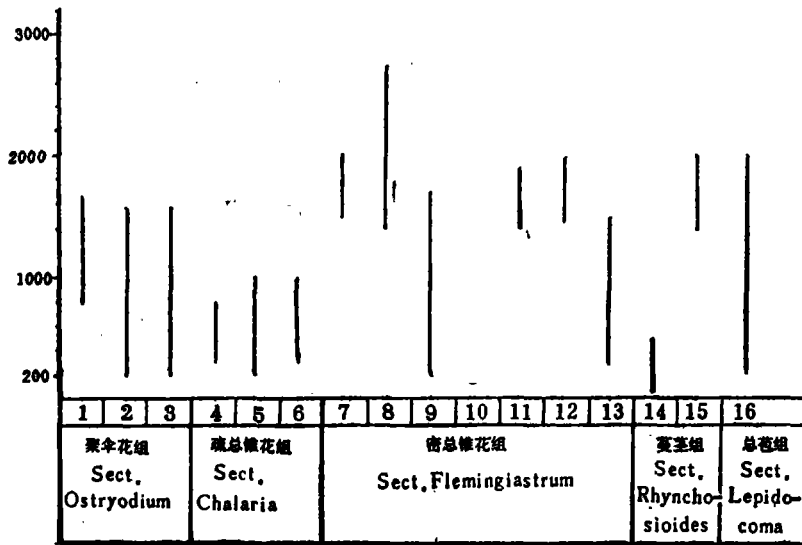


图2 千斤拔属 *Flemingia* 在中国的垂直分布图

Fig. 2. Vertical distribution of *Flemingia* Roxb. ex Ait. in China

1. 墨江千斤拔 *Flemingia capperi*; 2. 河边千斤拔 *F. fluminalis*; 3. 球穗千斤拔 *F. strobilifera*; 4. 锥序千斤拔 *F. paniculata*; 5. 细叶千斤拔 *F. lineata*; 6. 腺毛千斤拔 *F. glutinosa*; 7. 长叶千斤拔 *F. stricta*; 8. 宽叶千斤拔 *F. latifolia*; 9. 大叶千斤拔 *F. macrophylla*; 10. 勐捧千斤拔 *F. mengpengensis*; 11. 云南千斤拔 *F. wallichii*; 12. 绒毛千斤拔 *F. grahamiana*; 13. 贵州千斤拔 *F. kweichowensis*; 14. 千斤拔 *F. philippinensis*; 15. 矮千斤拔 *F. procumbens*; 16. 总苞千斤拔 *F. involucrata*.

苞片大, 可保护花不受外界损害, 可谓对环境适应的结果, 其演化趋势苞片小 → 苞片大, 草质 → 革质; 宿存 → 脱落。3. 花序: 本属有总状花序, 圆锥花序, 聚伞花序和头状花序等诸多类型, 无疑, 其中总状花序较为原始, 头状花序最为进化, 圆锥花序和聚伞花序则介于二者之间, 在圆锥花序与聚伞花序之中, 后者较前者为进化。4. 叶: 属中有指状3小叶和单叶两种, 其演化趋势, 指状3小叶 → 单叶。5. 花: 在鉴定和研究大量的标本中发现, 各类群的花各部未发现明显变化, 故其相关关系意义不大, 但发现花的长短和大小略有区别, 另在同一种花序类型中, 花在序轴上排列疏密度有所不同, 其演化趋势为花长 → 花短; 花较大型 → 花较小型; 花在序轴上排列密集 → 在序轴上排列稀疏。

根据以上对各个性状的综合, 笔者认为千斤拔属的5个组中, 属于大灌木、灌木, 叶为指状3小叶, 总状花序、苞片小, 花较大, 并在花序轴上排列较为稠密的密总锥花组 Sect. *Flemingiastrum* 较为原始类群, 至少可说该组在本属中保留着较多的原始性状的类群。相反地, 花为头状花序、苞片大、革质、宿存的总苞组 Sect. *Lepidocoma* 为较高的进化类群。基于这样认识, 还可进一步设想, 该属的演化是在密总锥花组上沿着两个进化枝进行演化: 其一是从密总锥花组中一部分演化到疏总锥花组 Sect. *Chalaria*, 再由疏总锥花组演化到蔓茎组 Sect. *Rhynchosoides*; 其二进化干, 从密总锥花组中的另一部分演化到聚伞花组 Sect. *Ostryodium*由聚伞花组再演化到总苞组 Sect. *Lepidocoma* 这个较高类群。

## 六、分布及其迁移的初步设想

在云南, 尤其在其西南部地区种类丰富, 共产16种, 约占全属种类41%, 为该属种类分布最集中地, 故笔者认为, 它可能是该属的分布中心, 又鉴于它拥有原始类群较多, 且拥有从最原始到最进化类群的全部类型, 故很可能又是该属起源中心。滇西南植物区系, 属华夏植物区系的重要组成部分, 这与众多学者所认为华夏地区是个古陆, 最有可能是被子植物发源地的观点相一致的。

印度种类虽多于我国2种, 其中含有5个特有种。然而从地质史上看, 印度陆块在侏罗纪末或白垩纪初从非洲分离时, 非洲还没有被子植物, 只具有非洲古生代的以舌羊齿 *Glossopteris* 为代表的植物区系, 当印度陆块在印度洋向北漂移直至新生代, 距今六千五百万年前同亚洲大陆相撞后连成一体时才受到华夏植物区系的影响, 在第三纪, 南亚地区已有了繁茂的植物区系, 豆科植物亦已出现, 显然, 印度陆块受到亚洲植物区系的影响比从非洲带给印度陆块的影响大, 故不会是该属植物的起源中心。

滇西南为该属的现代分布中心和起源中心, 该地区的不少种类又为邻近国家所共有。显然, 这是扩散与迁移的结果。据初步设想, 其主要路线有3条: 1. 向西及西北方向沿着横断山脉、喜马拉雅山脉扩散到印度东北部、北部和西北部, 其后有一支进入非洲, 另一支南下经印度中部, 南部, 直至斯里兰卡。此线在印度北部地区种类较多, 约达10种, 这些种类全与我国共有, 中部和南部地区种类相对较少, 约各为8种, 大部又与北部为共有, 斯里兰卡仅有3种, 它们均与印度南部所共有, 这说明, 两地间联系之密切, 该属植物取道印度到达斯里兰卡。沿着该干线邻近国, 如不丹、孟加拉、尼泊尔都分布有不同数量的种类。2. 向东南亚、大洋洲方向扩散, 即由中心地向南和西南扩散到中南半岛各国(缅甸、老挝, 泰

国、越南、柬埔寨), 继后进入马来西亚、印度尼西亚、菲律宾, 乃至大洋洲。3. 在中国, 于本中心地向东和东北方向延伸到贵州、四川和中南诸省(区)(广西、广东、海南、湖南、湖北、江西), 直至华东的福建和台湾省。致使该属植物地理分布成为现在的格局。

### 参 考 文 献

- [1] 中国科学院植物研究所编辑, 1955: 中国主要植物图说——豆科, 702—710。
- [2] 中国科学院植物研究所主编, 1972: 中国高等植物图鉴, 2: 509—510。
- [3] 吴鲁夫, 1960: 历史植物地理学引论, 仲崇信等译。科学出版社, 25—66。
- [4] 吴鲁夫, 1964: 历史植物地理学, 仲崇信等译。科学出版社, 63—78, 82—99。
- [5] 中国科学院华南植物研究所编辑, 1965: 海南植物志, 2: 310—312。
- [6] 张宏达, 1979: 大陆漂移与有花植物区系的发展。
- [7] 张宏达, 1980: 华夏植物区系的起源和发展, 中山大学学报(自然科学版)。89—95。
- [8] 吴征镒主编, 1982: 中国植被, 25—26, 92。
- [9] ——、王荷生, 1983: 中国自然地理——植物地理(上册), 科学出版社。
- [10] 中国科学院昆明植物研究所编, 1984: 云南种子植物名录(上册), 600—602。
- [11] Aubrév et al. 1979: Flore du Cambodge du Laos et du Viêt-Nam 17: 138—155.
- [12] Cooke, T. 1903: The Flora of The Presidency of Bombay 3: 415—420.
- [13] Dietrich, Brandis 1978: Indian Trees 231—232.
- [14] Duthie, J.: Flora of The upper Gangetic Plain and of The Adjacent Siwalik and sub-Himalayan Tracts 1 (1—2): 215—220.
- [15] Hara and Williams L. H. T. 1979: An Enumeration Flowering Plants of Nepal 2: 120—121.
- [16] Hooker, J. D. 1876: Flora of British India India 2: 226—230.
- [17] Kurz, S. 1974: Forest Flora of British Burma 370—376.
- [18] Lecomte, M. H, 1908—1923. : Flora Générale de L'Indo-Chine 2: 294—305.
- [19] Li, Hui-Lin 1944: Amer. Journ. Bot. 31: 224—228.
- [20] ————et al. 1977: Flora of Taiwan 3: 284—289.
- [21] Milne-Redhead E. et Polhill R. M. 1971: Flora Tropical East Africa Leg. Pap (2) 805.
- [22] Rudd's 1970: Taxon 19: 294—297.
- [23] Saldanga, C. J. 1985: Flora Karnataka 460—464.

## THE CLASSIFICATION AND DISTRIBUTION OF THE GENUS FLEMINGIA ROXB. EX AIT. IN CHINA

Wei Yuetsung

(Guangxi Institute of Botany, Guilin 541006)

**Abstract** The *Flemingia* Roxb. ex Ait. was founded in 1812. There are about 39 species. They are grouped into five sections.

There are 16 species and one variety in China. They are situated in southwestern part of this country at between latitude 18° to 30°N. and longitude 98° to 121°E. China is very rich in species of *Flemingia* as compared with neighbouring countries such as India 18 species, Burma 16 species, Thailand 11 species, Laos 10 species, Vietnam 8 species, Bhutan 1 species, Bangladesh 3 species, Cambodia 3 species, Nepal 5 species. In the present paper, the taxonomy and distribution and evolutionary trends of some important morphological characters are discussed. According to the distribution of this genus, the author suggests that the centre of distribution of this genus be in southwestern Yunnan of China, and maybe it is the centre of origin too.

**Key words** *Flemingia*; Taxonomy; Geographic distribution; Centre of distribution; Evolutionary trends