

贵州茂兰的叶附生苔类

吴鹏程

(中国科学院植物研究所, 北京)

林齐维

(贵州省博物馆, 贵阳)

摘要 贵州南部荔波县茂兰地区的亚热带喀斯特森林为一类罕见的植被类型, 散布在约210 km² 的洼地内。3科、13属和31种叶附生苔类植物发现于这一特殊的生境中, 显然由于受局部环境的长期影响, 其中孕育着一些特有的种类。

关键词 叶附生苔类; 亚热带喀斯特森林; 贵州荔波县茂兰

位于贵州高原南部与广西相邻的荔波县茂兰地区, 地处北纬25°09'—25°21', 东经107°52'—108°06', 迄今存在着保存较完好的亚热带喀斯特原生森林。它们分布在起伏峰丛间的喀斯特漏斗状洼地内, 林木较为茂密, 以常绿落叶阔叶混交林的胡桃科、樟科、壳斗科、榆科和芸香科等植物为生, 形成了较为独特的生态环境。

本文的作者之一在1984年4—5月参加由贵州省林业厅组织茂兰地区的考察, 探得叶附生苔类植物标本174号。现将鉴定和调查结果初步报道如下。

茂兰喀斯特森林的生境

茂兰地区的喀斯特森林分布在占地约210km²的白云岩及石灰岩为主的地区¹⁾。这类独特的生境系呈倒圆锥状的洼地, 其直径约为10—200m不等, 深度在10—300m之间(图1)。

根据位于423.9m处的荔波县气象站的测定, 该地区的年平均降雨量为1420mm, 较周围地区高100—200mm。茂兰年平均气温为18.3℃, 最热月(7月)平均气温达26.4℃, 最冷月(1月)平均气温为8.3℃。此外, 全年平均霜日7.3天, 全年平均相对湿度80%, 最小日相对湿度15%。日照的百分率仅29%, 以每年的7—9月为最高, 日照率可达39—43%, 而喀斯特森林漏斗底部所测的光照强度较顶部低38.5%, 冬季则为24.6%。5月晴天下午3时, 漏斗底部测得17100lx, 同一时间在南侧山顶可测得108000lx²⁾。

茂兰叶附生苔类植物的特点

茂兰叶附生苔类植物包括3科、13属和31种, 其中细鳞苔科Lejeuneaceae有10属和29种, 而仅2种分别隶属扁萼苔科Radulaceae的扁萼苔属*Radula*和耳叶苔科Frullaniaceae的耳叶苔属*Frullania*。在细鳞苔科内, 约2/3的种类为无腹叶的类型, 即系统上属于较进化的类型。除刺疣鳞苔*Cololejeunea spinosa*和狭叶残叶苔*Lep-*

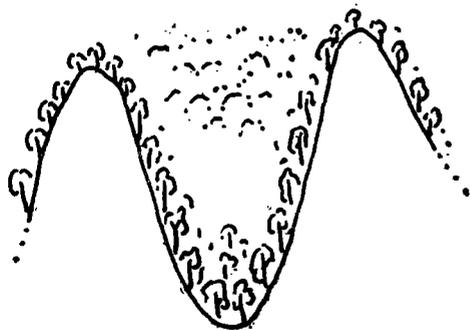


图 贵州茂兰喀斯特森林剖面示意图

1) 李兴中等, 1985: 茂兰喀斯特森林地貌景观

2) 甘天箴等, 1985: 荔波茂兰喀斯特森林气候考察报告

toctolea oblonga 在贵州原已有记录外,其余均为贵州地区首次记录^[1]。其中3个种:斜叶疣鳞苔粗疣变种 *Cololejeunea plagiophylla* Bened. var. *grossipapillosa* Chen et Wu 尖叶疣鳞苔 *Cololejeunea pseudocrystallina* Wu et Lou 和云南针鳞苔 *Rhaphidolejeunea yunnanensis* Chen 前仅见于我国云南;东亚残叶苔 *Leptocolea dolichostyla* Herz. 和台湾片鳞苔 *Pedinolejeunea formosana* (Mizt.) Chen et Wu var. *formosana* 则为我国所特有。此外,距齿疣鳞苔 *Cololejeunea macounii* (Underw.) Ev. 及鳞叶残叶苔 *Leptocolea minuta* (Mitt.) Chen et Wu 原见于我国东南沿海地区及日本,茂兰地区发现上述种类为我国西南地区的新记录^[2,5]。

在区系特性方面,31种叶附生苔中的14种(包括变种)主要分布南亚,17种仅局限于东亚南部,而其中8种还见于喜马拉雅地区。与南非、南美则各有1种共同分布。显而易见,荔波县茂兰虽处于云贵高原,而位于高原南部边缘。因此,除其本身地理环境下具5个特有种外(在另文中报道),南亚区系的影响已相当浓厚,喜马拉雅山系也对该地区有一定的影响,但茂兰叶附生苔类植物中的东亚与南亚成分基本上无明显主次之分。

茂兰叶附生苔类植物名录

为节省篇幅,下述所有标本均只引用标本号,部分广布种省去了大部分标本号,全部标本均由本文作者之一林齐维在1983—1984年间所采。

耳叶苔科 Frullaniaceae

欧耳叶苔列胞亚种 *Frullania tamarisci* (L.) Dum. ssp. *moniliata* (Reinw., Bl. et Nee.) Kamim. 8401112 a

扁萼苔科 Radulaceae

尖舌扁萼苔 *Radula acuminata* Steph. 8400346, 8400456, 8400462, 8400463, 8400465, 8400466, 8400467, 8400468, 8400475, 84004476, 8400661, 8400876

细鳞苔科 Lejeuneaceae

白鳞苔 *Leucolejeunea xanthocarpa* (Lehm. et Lindb.) Ev. 8300374

皱萼苔 *Ptychanthus striatus* (Lehm. et Lindb.) Nee. 8400389 c, 8400665 a

细角管叶苔 *Colura tenuicornis* (Ev.) Steph. 8401105 c, 8401116 b, 8401117 c, 8401136

瓦叶唇鳞苔 *Cheilolejeunea imbricata* (Nee.) Hatt. 8400841 d

叶生针鳞苔 *Rhaphidolejeunea foliicola* (Horik.) Chen 8401122 b

云南针鳞苔 *Rh. yunnanensis* Chen 8401109 a, 8401111, 8401114 c, 8401115 a, 8401116 a, 8401119, 8401138 a, 8401139 a, 8401141 a

尖叶薄鳞苔 *Leptolejeunea elliptica* (Lehm. et Lindb.) Schiffn. 8400364, 8400425 a, 8400691 a, 8400817 a, 8400836 a, 8400838 a, 8401122 a, 8401125, 8401128 a, 8401132 a, 8401136 a

狭瓣细鳞苔 *Lejeunea bornensis* Steph. 8400474 b, 8400492 b

细鳞苔 *L. kodamae* Ike. et Inoue 8401107

斑叶纤鳞苔 *Microlejeunea punctiformis* (Tayl.) Spruc. 8401121

东亚残叶苔 *Leptocolea dolichostyla* Herz. 8400574 d, 8400575 b, 8400577 b

- 狭叶残叶苔 *L. oblonga* (Herz.) Chen et Wu 8400326 b, 8400331 b, 8400491 b, 8400690 b, 8400723 b, 8400838 c, 8400995 b, 8401114 f, 8401115 b, 8401123
- 鳞叶残叶苔 *L. minuta* (Mitt.) Chen et Wu 8401148 a
- 薄叶疣鳞苔 *Cololejeunea apressa* (Ev.) Bened. 840038 c
- 距齿疣鳞苔 *C. micromii* (Underw.) Ev. 8400593 c, 8401107 d, 8401135 b, 8401136 d, 8401140 c
- 列胞疣鳞苔 *C. ocelloides* (Horik.) Mizt. 8401116 c
- 斜叶疣鳞苔 *C. plagiophylla* Bened. var. *grossipapillosa* Chen et Wu 8400223, 8400397, 8400425 c, 8400662 b
- 拟棉毛疣鳞苔 *C. pseudofloccosa* (Horik.) Bened. 8400664 c, 8401109 b, 8401113 a, 8401114 e, 8401126 c
- 尖叶疣鳞苔 *C. pseudocrystallina* Chen et Wu 8400220 b
- 刺疣鳞苔 *C. spinosa* (Horik.) Pande et Misra 8400349 b, 8400666 b, 8400672 b
- 南亚疣鳞苔 *C. tenella* Bened. 8400470 b
- 台湾片鳞苔 *Pedinolejeunea formosana* (Mizt.) Chen et Wu 8400326 a, 8400323, 8400337 a, 8400350 b, 8400385 b, 8400396, 8400496, 8400576, 8400673 b, 8400692 a, 8400727 a, 8400877, 8400880, 8400881, 8400887
- 狭薄片鳞苔 *P. lanciloba* (Steph.) Chen et Wu 8400572 c, 8400578 b, 8400580 a, 8400582, 8400584, 8400586, 8400727 b, 8400728
- 短舌片鳞苔 *P. nakii* (Horik.) Chen et Wu 8400140 b

小 结

贵州荔波县茂兰在大地构造上隶属江南台隆西南部, 处于轴缘的拗陷地带。三迭纪后期这一地区脱离海侵, 上升为陆地。喜马拉雅运动和第四纪以来上述地区的地壳上升, 但由于其基质为白云岩及石灰岩, 经受强烈的年复一年的水份侵蚀, 地壳逐渐下陷¹⁾。喀斯特森林由于山体受侵蚀, 原有森林随地表逐渐下沉。

在该类林中, 多达30余种叶附生苔类植物的分布, 可能是受其所处地理位置及局部环境两个方面的影响。茂兰距北部湾仅约400km, 在其西北部有青藏高原, 北部有秦岭、大巴山等阻挡冬季冷空气的入侵, 夏季又受到来自太平洋的东南季风和来自印度洋的西南季风的影响²⁾。另一方面, 由于茂兰喀斯特森林处于漏斗状环境内, 相对湿度与温度均可保持较大稳定性, 在雨季时湿度达95%以上。除上述地理和生态因素外, 漏斗状峰丛内的光照也是重要生态因素之一, 其洼地底部的光照强度仅为洼地顶部的24.6—38.5%。茂兰喀斯特森林内的叶附生苔类无论是数量或分布密度均非常突出, 它们可能在森林下陷前着生在林内乔木或灌丛叶面, 但推测一些特有成份是在森林下陷后的生境条件下形成的。

1) 毛志中等, 1985: 贵州茂兰喀斯特森林自然保护区

2) 甘天箴等, 1985: 荔波茂兰喀斯特森林气候考察报告

参 考 文 献

- [1] 陈邦杰等, 1964: 中国叶附生苔类植物的研究(一)。植物分类学报, 9(3): 213—276。
 [2] 吴鹏程等, 1978: 中国叶附生苔类植物的研究(二)——西藏的叶附生苔类, 植物分类学报, 16(4): 102—112。
 [3] 吴鹏程等, 1983: 中国叶附生苔类植物的研究(三)。——福建武夷山的叶附生苔类。武夷科学 3: 1—6。
 [4] 吴鹏程等, 1986: 安徽叶附生苔类植物初报。植物分类学报, 24(2): 136—138。
 [5] Migutani, k., 1961: A revision of Japanese Lejeuneaceae. Journ. Hattori Bot. Lab, 24: 146—302.

THE EPIPHYLLOUS LIVERWORTS IN MAOLAN, LIBO COUNTY, SW CHINA

Wu Pan-cheng

(Institute of Botany, Academia Sinica, Beijing)

Lin Qi-wei

(Guizhou Museum of History, Guiyang)

Abstract Maolan, occupying 210 km² of dolomite and limestone region, is situated at Libo County (25°09'—25°21'N, 107°52'—108°06'E), Guizhou Province, SW China, where the Karst forests, consisting of Juglandaceae, Lauraceae, Fagaceae, Ulmaceae and Rutaceae etc., grow in the obconical depression with 10—200 m of diameter and 10—300 m in depth.

According to the measurement of Libo Weather Station the annual average of precipitation is 1420 mm, and is about 100—200 mm higher than that of the neighbouring regions. The annual average of temperature is 18.3°C, and the annual average of the relative humidity is 80%. The illumination is 17100 lx at the bottom of the Karst forests at 3 p.m. in May, but at the southern top of the mountain the illumination reaches 108000 lx at the same time.

From 174 specimens, collected in the Karst forests of Maolan, we find 31 species belonging to 3 families: Frullaniaceae, Radulaceae and Lejeuneaceae, and 13 genera: *Frullania*, *Radula*, *Leucolejeunea*, *Cheilolejeunea*, *Ptychanthus*, *Colura*, *Leptolejeunea*, *Microlejeunea*, *Lejeunea*, *Cololejeunea*, *Leptocolea* and *Pedinolejeunea*. Except *Cololejeunea spinosa* and *Leptocolea oblonga*, all the species are new to Guizhou Province. Evidentially, most of the species are common to SE Asia or southern E Asia.

Maolan was uplifted after the Himalayans movement, and the Karst forests were sunken under ground gradually after the limestone and dolomite region were strongly eroded by water. In the lowland habitat, the humidity and temperature are steadily, and the relative humidity can reach 95% and the intensity is 24.6—38.5% lower than that of the top of the funnel lowland.

Key Words Epiphyllous liverworts; subtropical Karst forests; Maolan, Libo County, Guizhou Province