

浙江百山祖自然保护区叶附生苔资源*

朱瑞良

(华东师范大学生物系, 上海 200062)

章刚正 毛小荣

(浙江百山祖自然保护区, 庆元 323808)

摘要 本文对百山祖自然保护区的叶附生苔资源及其环境作了简要论述。业已发现, 百山祖有叶附生苔 5 科 13 属 38 种, 是我国亚热带地区叶附生苔的分布中心之一, 特别是十九源和百山祖冷杉附近, 海拔较高、空气湿度大, 是叶附生苔生长的良好环境。

关键词 叶附生苔; 浙江百山祖; 自然保护区

Resources of epiphyllous liverworts in Baishanzu Nature Reserve of Zhejiang Province Zhu Rui-Liang (Department of Biology, East China Normal University, Shanghai 200062), Zhang Gang-Zheng and Mao Xiao-Rong (Baishanzu Natural Reserve of Zhejiang Province, Qingyuan 323808), *J. Plant Resour. & Environ.* 1992, 1(3): 19~23

This paper briefly deals with resources and environment of epiphyllous liverworts in Baishanzu Nature Reserve of Zhejiang Province. It is found that 38 species are present in this area, and inferred that Baishanzu is one of the distributional centers of epiphyllous liverworts in subtropical region of China. This Reserve, especially Shijiuyuan and the area adjacent to *Abies beshanzenensis* with high elevation and high air humidity is ideal habitats for epiphyllous liverworts.

Key words epiphyllous liverworts; Baishanzu of Zhejiang; nature reserve

百山祖位于浙江省庆元县境内, 地处北纬 27°45', 东经 119°11', 是浙江省的八大自然保护区之一。近几年来, 随着科学的普及和经济的发展, 百山祖的珍稀动植物资源和奇异的自然景观引起了人们的普遍注意, 也吸引了国内外众多的学者来访。1990 年 7~8 月, 作者对百山祖自然保护区的叶附生苔资源作了全面考察, 并对其生态环境特点进行了分析。

百山祖叶附生苔资源

叶附生苔是一类喜较高温度、湿度并有一定耐旱能力的叶面附生苔类, 主要分布于热带雨林, 在亚热带的一些地区也有少量分布。与我国亚热带地区的其它自然保护区相比, 百山祖叶

收稿日期 1992-03-27

* 国家自然科学基金资助项目

本文得到了胡人亮教授的悉心指导和帮助

附生苔具有如下显著特点。

1. 种类的多样性 据初步统计,在我国亚热带地区,已有16个自然保护区的叶附生苔作过调查(表1)。百山祖现有叶附生苔5科13属38种,种的总数远超过地理位置更南的广东鼎湖山、江西井冈山和浙江乌岩岭等自然保护区。陈邦杰教授曾指出,我国南部不仅叶附生苔种类繁多,而且是某些叶附生苔,如片鳞苔亚属和疣鳞苔亚属的主要分布区^[8]。在百山祖,疣鳞苔亚属共有9种,约占全国的1/3,无疑,百山祖是我国亚热带地区叶附生苔的主要分布区,其种类具有明显的多样性特点。

表1 中国亚热带地区一些自然保护区的叶附生苔

Tab 1 Epiphyllous liverworts in some nature reserves of subtropical region in China

自然保护区名称 Nature reserves	地理位置 Geographic positions	科数 No. of families	属数 No. of genera	种数 No. of species	
浙江百山祖	Baishanzu of Zhejiang	27°45'N, 119°11'E	5	13	38
福建武夷山 ^[11]	Wuyishan of Fujian	27°34'N, 117°27'E	7	16	36
贵州茂兰 ^[12]	Maolan of Guizhou	25°09'~25°21'N, 107°52'~108°06'E	3	10	31
西藏墨脱 ^[10]	Meto of Zizang	30°N, 95°E	4	11	28
广东八宝山	Babaoshan of Guangdong	24°30'~24°48'N, 112°56'~113°41'E	6	13	27
广东鼎湖山 ^[9]	Dinghushan of Guangdong	23°08'N, 112°35'E	2	5	14
浙江乌岩岭 ^[5,17]	Wuyanling of Zhejiang	27°40'~27°43'N, 119°38'~119°41'E	3	9	17
广东大雾山	Daiwushan of Guangdong	22°21'~22°30'N, 114°~114°10'E	5	9	12
江西井冈山 ^[3]	Jinggangshan of Jiangxi	26°5'N, 114°1'E	2	4	12
湖南张家界 ^[4]	Zhangjiajie of Hunan	29°08'N, 110°28'E	2	5	10
四川峨眉山	Emeishan of Sichuan	29°5'N, 103°E	?	?	9
浙江九龙山 ^[1]	Jiulongshan of Zhejiang	28°21'N, 118°52'E	1	3	3
四川缙云山 ^[2]	Jinyunshan of Sichuan	29°49'N, 106°20'E	0	0	0
浙江天目山 ^[13]	Tianmushan of Zhejiang	30°22'N, 119°27'E	0	0	0
安徽黄山 ^[9]	Huangshan of Anhui	30°16'N, 118°11'E	0	0	0
安徽牯牛降 ^[14]	Guniujiang of Anhui	30°~30°05'N, 117°23'~117°33'E	0	0	0

2. 种类的稀有性 在百山祖38种叶附生苔中,阔体疣鳞苔(*Cololejeunea latistyla* Zhu)是作者发表的新种^[18],这种新植物数量甚少,作者仅发现在百山祖自然保护区十九源的一株水丝梨(*Sycopsis sinensis* Oliv.)叶上有附生,是百山祖的一个特有稀有种。除了阔体疣鳞苔外,作者在十九源也发现了我国特有种——大瓣疣鳞苔(新拟名)(*Cololejeunea mangnilobula* (Horik.) Hatt.)。该种最初是1932年日本苔藓学家堀川芳雄(Y. Horikawa)在我国台湾发现。后来在我国未曾有记录,显然,也是一个稀有种。

呈明显间断分布的薄叶疣鳞苔(*Cololejeunea appressa* (Evans) Bened.)在百山祖也有分布,该种的地理分布是牙买加-印度尼西亚-日本-中国。在邻近的武夷山、乌岩岭和井冈山等地却无记录(表2)。

阔体疣鳞苔、大瓣疣鳞苔和薄叶疣鳞苔在研究亚热带植被、植物区系和物种保存等方面有一定的科学价值。与百山祖冷杉一样,它们的存在使百山祖自然保护区更具特色。

表2 百山祖及其它自然保护区叶附生苔的分布

Tab 2 Distribution of epiphyllous liverworts in Baishanzu and other nature reserves

种名 Species		百山祖 Baishanzu	武夷山 Wuyishan	乌岩岭 Wuyanling	八宝山 Babaoshan	井岗山 Jinggangshan	茂兰 Maolan
瓦叶盾鳞苔	<i>Cheilole jeunea imbricata</i>	+	+		+		+
薄叶疣鳞苔	<i>Colole jeunea appressa</i>	+			+		+
细齿疣鳞苔(新拟)	<i>C. denticulata</i>	+	+			+	
单体疣鳞苔	<i>C. goebelii</i>	+	+	+	+		+
棉毛疣鳞苔	<i>C. floccosa</i>	+	+				
阔瓣疣鳞苔	<i>C. latilobula</i>	+	+				
阔体疣鳞苔(新拟)	<i>C. latistyla</i>	+					
狭叶疣鳞苔(新拟)	<i>C. longifolia</i>	+	+				+
粗疣鳞苔	<i>C. magnipapillosa</i>	+	+			+	
列脆疣鳞苔	<i>C. ocellata</i>	+	+	+	+		
白边疣鳞苔	<i>C. oshimensis</i>	+	+	+	+		
粗齿疣鳞苔(新拟)	<i>C. planissima</i>	+	+	+		+	
拟棉毛疣鳞苔	<i>C. pseudofloccosa</i>	+	+	+		+	+
细角管叶苔	<i>Cohwa tenuicornis</i>	+	+		+		+
刺叶疣鳞苔	<i>Colole jeunea spinosa</i>	+	+		+	+	+
距齿疣鳞苔	<i>C. macounii</i>	+	+	+	+		+
大瓣疣鳞苔	<i>C. magnilobula</i>	+					
佛氏疣鳞苔	<i>C. verdoornii</i>	+	+			+	
日本角鳞苔	<i>Drepanole jeunea erecta</i>	+	+	+	+		
狭叶角鳞苔	<i>D. angustifolia</i>	+	+				
青山耳叶苔	<i>Frullamia austriensis</i>	+					
密瓣耳叶苔	<i>F. densiloba</i>	+	+				
列脆耳叶苔	<i>F. moniliata</i>	+	+	+	+		+
盔瓣耳叶苔	<i>F. muscicola</i>	+	+	+			
黄色细鳞苔	<i>Le jeunea flava</i>	+	+	+	+	+	
伏瓣细鳞苔	<i>L. catanduana</i>	+			+		+
圆尖细鳞苔	<i>L. parva</i>	+		+	+		
疏叶细鳞苔	<i>L. ulicina</i>	+	+	+	+	+	+
叶生薄鳞苔(新拟)	<i>Leptole jeunea yangii</i>	+	+	+	+		+
尖叶薄鳞苔	<i>L. elliptica</i>	+	+	+	+	+	+
褐冠鳞苔	<i>Lophole jeunea subfusca</i>	+	+				
夏苔	<i>Metzgeria furcata</i>	+			+		
日本羽苔	<i>Plagiochila sciophila</i>	+	+		+		
尖舌扁萼苔	<i>Radula acuminata</i>	+	+		+	+	
大瓣扁萼苔	<i>R. cavifolia</i>	+	+			+	
东亚扁萼苔	<i>R. oyamensis</i>	+	+				
多褶苔	<i>Spruceanthus semirepandus</i>	+					
鞍叶苔	<i>Tuyamaella moischii</i>	+		+	+		

* “+”表示有分布 “+”indicating presence of the species

3. 生境的特殊性 从调查中发现,百山祖叶附生苔的主要分布点有3个,一是百山祖冷杉(*Abies beshanzuensis* M. H. Wu)附近,海拔约1720 m;二是十九源,海拔约1600 m;三是五岭坑,海拔约600~800 m。种类最丰富的是百山祖冷杉附近和十九源,达20种,其次是五岭坑,为18种。百山祖冷杉附近和十九源两地的显著特点是海拔高,湿度大。造成这两地湿度特别大的原因主要有三个,一是由于百山祖和十九源均为西南-东北走向的山脉,作为天然屏障不仅阻

挡了北来的寒流,而且低空的西南暖湿气流受到山峰的抬升,能形成较大的降水;二是两地植被保存较好;三是两地的地形特殊,十九源是四周环山的洼池形坡谷,百山祖冷杉附近则为马蹄形坡谷,这两种地形对保持林内的湿度起着很大的作用。五岭坑海拔较低,热量条件比十九源和百山祖冷杉附近优越,加上五岭坑的常绿阔叶林郁闭度大,造成林内湿度也较大。薄叶疣鳞苔的存在反映出五岭坑具有较好的湿热条件。作者认为,百山祖之所以有比较丰富的叶附生苔,其主要原因就在于特殊的地理位置和适宜的生境。

百山祖叶附生苔的垂直分布

在垂直分布方面,百山祖叶附生苔的显著特征是分布上限较高。在38种叶附生苔中,有27种能生长在海拔1500 m以上,最高的分布上限仅次于西藏墨脱(2500 m)。拟棉毛疣鳞苔、圆尖细鳞苔、尖叶薄鳞苔、叉苔和鞍叶苔等不仅分布上限在1700 m左右,而且下限只有600 m,具有较大的垂直幅度,是百山祖的习见种。作者认为,百山祖叶附生苔分布偏高的主要原因可能与常绿阔叶林的分布以及生境的特殊性有关。

表3 六个自然保护区叶附生苔的垂直分布

Tab 3 Vertical distribution of epiphyllous liverworts in 6 nature reserves

	百山祖 Baishanzu	乌岩岭 Wuyanling	武夷山 Wuyishan	八宝山 Babaoshan	井岗山 Jinggangshan	墨脱 Motuo
分布的最高线(m) Highest lines of distribution (m)	1720	1100	1300	1700	950	2500
海拔1500 m以上种的数量 No. of species over 1500 m above the sea	27	0	0	1	0	13

值得注意的是,在日本温暖潮湿的低山常绿阔叶林内,鞍叶苔是一个习见种^[16],在我国大雾山^[15]、乌岩岭^[6]和八宝山^[7],鞍叶苔一般分布在600~950 m的低海拔地段。在百山祖,无论是低海拔的五岭坑,还是高海拔的十九源,鞍叶苔均生长良好。这既反映出百山祖优越的自然环境,也证实了作者以前对鞍叶苔分布的推测^[5]。

在叶面上附生苔类植物是热带雨林的特有景观之一,叶附生苔作为高度发展的生态类型,是在适合的环境条件下经过长期的历史地理演变所致。叶附生苔的生长、发育和繁殖不仅需要较高的湿度、温度和一定的光照条件,而且需要一定种类的附主植物,百山祖大量叶附生苔的发现给百山祖的植被增添了更复杂的因素。百山祖不仅是我国亚热带地区叶附生苔的分布中心之一,而且很多种类具有较大的科学研究价值,保护这些叶附生苔对维持植被的完整性和指示生态环境有着重要意义。

参 考 文 献

- 1 刘仲岭. 1986; 考察与研究 5: 133~152.
- 2 刘仲岭, 朱瑞良. 1992; 考察与研究 12: (印刷中).
- 3 李登科, 吴鹏程. 1988; 考察与研究 8: 39~142.
- 4 李登科. 1990; 考察与研究 10: 137~138.

- 5 朱瑞良, 胡人亮. 1991: 华东师范大学学报(自然科学版) (3): 98~103.
- 6 朱瑞良, 王幼芳. 1992: 华东师范大学学报(自然科学版) (2): (印刷中).
- 7 朱瑞良, 胡人亮, 郭新弧. 1992: 云南植物研究 14(3): (印刷中).
- 8 陈邦杰, 吴鹏程. 1964: 植物分类学报 9(3): 213~276.
- 9 陈邦杰, 吴鹏程. 1965: 黄山植物的研究, 上海科学技术出版社, 上海. 1~59.
- 10 吴鹏程, 罗健馨. 1978: 植物分类学报 16(4): 102~112.
- 11 吴鹏程, 李登科, 高彩华. 1983: 武夷科学 3: 1~6.
- 12 吴鹏程, 林齐维. 1988: 广西植物 8(4): 335~338.
- 13 胡人亮, 王幼芳. 1981: 华东师范大学学报(自然科学版) (1): 85~104.
- 14 郭新弧, 刘仲岭, 胡人亮等. 1988: 安徽师范大学学报(自然科学版) 25(2): 40~60.
- 15 高彩华, 毕培曦. 1988: 云南植物研究 10(3): 353~356.
- 16 Mizutani M. 1961: *J. Hall. Bot. Lab.* 24: 233~235.
- 17 Zhu R L. 1990: *Acta Bryolichenologica Asiatica* 2(1,2): 25~31.
- 18 Zhu R L, R L Hu, G Z Zhang. 1992: *Acta Bryolichenologica Asiatica* 4(1,2): (in press).

(责任编辑: 钱俊秋)