

贵州梵净山自然保护区藤本植物 攀援方式及类型的研究

张玉武

(贵州科学院生物研究所梵净山生态站, 贵州江口 554400)

摘要: 研究了梵净山自然保护区藤本植物的攀援方式及类型。从生物学、生态学角度, 将梵净山藤本植物依照它们附着于支持物的攀援方法不同而划分为缠绕、攀援、卷须、根系、铺展与匍匐、寄生及兼有2种以上攀援方式等7大类型14个亚型。并对该林区主要植被类型中的藤本植物进行了相应的讨论。

关键词: 梵净山自然保护区; 藤本植物; 攀援方式; 类型

中图分类号: Q948.118 (273) **文献标识码:** A

Studies on climbing fashions and types of liana in Fanjingshan Nature Reserve, Guizhou, China

ZHANG Yu-wu

(Ecological Observation Station of Fanjing Mountain, Biological Institute of Guizhou,
Guizhou Academy of Sciences, Jiangkou 554400, China)

Abstract: The author has studied on climbing fashions and types of liana in Fanjingshan Mountain Nature Reserve. Its biological and ecological found out there are 14 subtypes of liana belonging to 7 types on the basis of their stick to different supporting matter and differentiated them as spiral, climber, tendrill, root system, sprawl creeper and parasitism. The author has also studied the liana of major vegetation types.

Key words: Fanjingshan Nature Reserve; liana; climbing fashion; type

藤本植物在热带、亚热带森林中, 与温带森林相比, 是一个突出而显著的特点。攀援的藤本植物适应温湿条件, 在寒带北方森林中不存在, 在温带数量也不多。在东北的阔叶红松林内只有山葡萄、猕猴桃、五味子、南蛇藤等几种^[1,2], 而在热带、亚热带潮湿的森林中, 种类繁多, 它们的枝叶花果常伸高到20~30 m高的林冠层中, 木质藤本茎可达20~30 cm, 特

收稿日期: 1999-01-28

作者简介: 张玉武 (1962-), 男, 助理研究员, 从事森林生态学及植物资源方面研究。

基金项目: 贵州省自然科学基金 (黔基台计字 199403059) 资助项目

别是一些巨藤垂直悬空吊挂在大树顶部,成为成熟森林内部的特征。在热带雨林中,藤本的长度一般达70 m,最长的省藤有240 m的记录^[5]。据调查,梵净山的猕猴桃、钩藤等藤茎茎粗也有20 cm以上,茎长达20~30 m的。随着生物多样性保护与持续利用的研究和实践在全国范围内广泛展开,对梵净山藤本植物多样性很值得研究。有鉴于此,作者于1995~1997年对梵净山自然保护区的藤本植物进行了攀援方式及类型、种类及生态多样性等方面的专题调查研究。现将有关研究成果作出报道,以便今后进一步从理论上和实践上研究、利用梵净山的藤本植物多样性提供科学依据。

1 研究区域自然概况

贵州梵净山国家级自然保护区,位于贵州省东北部的江口、印江、松桃三县交界处,地理坐标为北纬27°46'50"~28°1'30",东经108°35'55"~108°48'30",正处于我国亚热带中心,全区总面积约600 km²,它是我国加入联合国人与生物圈(MAB)保护区网的成员之一。

梵净山是武陵山脉的主峰,为乌江与沅江水系的分水岭。在漫长的地史中,梵净山区大致经历了梵净至武陵、雪峰、燕山和喜马拉雅4期比较显著的地质构造运动。最高峰凤凰山海拔2 570.5 m,金顶海拔2 493.4 m,同东坡山麓的盘溪河口海拔500 m相比,相对高差达2 000 m。全区山势雄伟,坡陡谷深,溪流纵横。整个山地显现出丛山峻岭的地貌景观^[6~8]。梵净山地区属于东亚季风气候区,年均温6~17 °C,1月均温3.1~5.1 °C,7月均温15~27 °C,≥10 °C积温1 500~5 500 °C;年均降水量1 100~2 600 mm;相对湿度年均80%以上。垂直气候带谱可分为中亚热带、北亚热带、暖温带、温带4个气候带,具有我国典型的中亚热带季风山地湿润气候特征。土壤呈明显的垂直分布,从山麓到山顶依次为山地黄红壤、山地黄壤、山地黄棕壤、山地暗色矮林土、山地灌丛草甸土5个类型。植被主要有针叶林、阔叶林、竹林、灌丛、沼泽5个类型。该区森林生长茂密,保存完好,覆盖度达80%以上,是一个相对平衡的森林生态系统。因而,该区的藤本植物种类丰富多样,生长奇特、长势甚好。

2 研究方法

根据梵净山自然保护区地理位置特殊,该林区森林郁闭度大,植物种类组成复杂及山地地貌形态差异的特点,作者按照不同的季节进行点与面相结合的野外调查和标本采集。其具体调查路线为:A.从梵净山东南坡的黑湾河经金顶到西北坡的芙蓉坝;B.沿梵净山东南坡边缘的黄家坝经东北坡的冷家坝至金顶到西南坡的金盏坪。基本呈十字架交叉调查。此外,还在该林区主要植被类型中选取有代表性的地段作森林样方(其中20 m×20 m 220个,20 m×10 m 21个,10 m×10 m 23个)调查。凡野外调查和采集,均详细记录地点、时间、数量、性状、攀援方式、生境、海拔高度、坡度、坡向、土壤类型、植被类型等相关的生态数据。从生物学、生态学角度,对该林区藤本植物的攀援方式及类型进行了观察、记载。在室内通过标本分类鉴定,对所获得的数据进行统计分析。

3 结果与分析

3.1 国内外藤本植物的研究概况

全部藤本的分类有下面几种:达尔文(1875)把藤本分为4类:(1)缠绕藤本(原始类

型)：(2) 用叶攀援藤本 (叶柄和卷须)；(3) 钩刺附属器官藤本；(4) 根系附着藤本等。辛柏尔 (1898) 把藤本分为以下各类：(1) 攀登藤本，没有任何适应物用来积极固定在树身上：(a) 凭靠藤本，没有任何适应物；(b) 具棘刺的藤本植物，虽然这种棘刺并非为适应攀援器官，但棘刺确能产生攀援效果；(2) 缠绕藤本，这类藤本最多：(3) 卷须攀登藤本：(a) 叶卷须藤本 (分叶片、叶柄部分)，(b) 丝状卷须器官 (如豌豆、葫芦、葡萄等) 藤本，(c) 枝条攀登藤本，(d) 钩刺攀援藤本，(e) “钟表发条”攀援藤本 (具有细的螺旋状的扭卷器和支柱物接触后变粗变厚)，(f) 茎卷须攀援植物 (与叶卷须类似)；(4) 根攀援藤本 (附生藤本) 等。理查斯 (1952) 把藤本分为 4 类：(1) 匍匐藤本 (直角平面分枝，有钩有刺)，(2) 缠绕藤本，(3) 细根系附生藤本，(4) 攀援藤本等⁹⁻¹⁰。曲仲湘 (1964) 将我国海南岛及滇南西双版纳自然保护区的藤本植物划分为 11 个类型：(1) 缠绕上升的，又分为整体缠绕如胶藤 (*Parubarium micanthum*)、盾包藤 (*Neuropeltis rucesmosa*) 和小枝缠绕如沙拉藤 (*Salacia polysperma*)、象鼻藤 (*Dalbergia yunnanensis*) 等；(2) 攀援上升如大扁藤 (*Tetrastigma serulatus*)、油瓜藤 (*Hodgsonia macrocarpa*) 等；(3) 棚架上升的如省藤 (*Calamus henryanus*)、盾翅果藤 (*Aspidopterys obtundata*) 等；(4) 铺展上升的如瓜馥木 (*Fissistigma bractolatum*)、柘藤 (*Cudrania cochinchinensis*) 等；(5) 纽绞上升的如饭盒豆 (*Entada phyeoloides*) 等；(6) 附着根上升的如倪藤 (*Gnetum montanum*)、藤芋 (*Scindapsus sinensis*) 等；(7) 附生藤本如石甘子 (*Pothos repens*)、络石 (*Trachelopernum jasminoides*) 等；(8) 藤蕨 (*Lomariopsis spectabilis*)；(9) 藤竹 (*Schizostachyum chinense*)；(10) 气根藤如榕属 (*Ficus*)、鹅掌柴属 (*Schefflera*) 等；(11) 其它类型和兼有 2 种以上方式的，又有许多种类³。黄展帆 (1985) 将地处南亚热带的广东鼎湖山国家级自然保护区的藤本植物划分为攀援、缠绕、卷须、具吸根及兼有 2 种以上方式的共 5 大类型¹¹。

3.2 梵净山藤本植物的攀援方式及类型

根据作者 1995~1997 年的野外观察、记载，在梵净山 188 种 4 亚种 57 变种 4 变型^{11~25} 藤本植物中，按照它们附着于支持物的攀登方法不同而划分为以下 7 大类型共 14 个亚型 (表 1)。

3.2.1 缠绕藤本 这类藤本最多，共有 64 种 (含种下等级，下同)，占本区藤本植物种总数的 25.30%，它们依靠自身的缠绕性向上攀援，它们的茎称为缠绕茎，它们依靠缠绕茎缠绕其

表 1 梵净山藤本植物攀援方式调查统计表

Table 1 The clamber fashions of the liana in the Fanjing Mt in the Fanjing Mt

攀援方式 ¹⁾ Clamber fashions	种数 Number of species	占梵净山藤本植物种总数的 % % of species of liana in Fanjing Mt
缠绕:s	64	25.30
攀援:c,ar,sh,ls,sm,lb	24	9.10
卷须:t	29	11.46
根系:fr,sc,cr	20	7.90
铺展与匍匐:cp,rc	8	3.16
寄生:ps	2(147)	0.79(55.10)
兼有 2 种	57	31.39
兼有 3 种	16	6.32
兼有 4 种	3(106)	1.19(41.90)
合计 Total	253	100.00

¹⁾ 表中攀援方式栏字母名称：缠绕：s=spiral；攀援：c=climbing；刺钩、倒刺、皮刺：ar=armatura；枝：sh=shoot；叶片：lb=leaf-blade；叶柄：ls=leaf-stalk；茎：sm=stem；卷须：t=tendrils；须根：fr=fibrous-root；吸根、吸器：sc=sucker；气根：cr=climbing-root；匍匐：cp=creeper；弓轴：rc=racis，寄生：ps=parasite

¹⁾ 张玉武、杨红萍。贵州梵净山藤本植物生态分布 (待刊论文打印稿中“梵净山藤本植物名录”部分)。1998.7.18。

它植物或物体向上生长。相对于缠着基质的方式来讲又可以分为 3 小类：①向右旋转的如海金沙 (*Lygodium japonicum*)、薯蓣 (*Dioscorea opposita*)、日本薯蓣 (*D. japonica*)、大血藤 (*Sargentodoxa cuneata*)、贵州链珠藤 (*Alyxia kweichowensis*) 等；②向左旋转上升的如叉蕊薯蓣 (*Dioscorea colletii* var. *colletii*)、黄独 (*D. bulbifera*)、粘山药 (*D. hemslayi*)、毛胶薯蓣 (*D. subcalva*)、高山薯蓣 (*D. kamoensis*) 等；③既向左同时又向右上升的如何首乌 (*Polygonum multiflorum* var. *multiflorum*)。

3.2.2 攀援藤本 此类藤本亦较多，共有 24 种，占本区藤本植物种总数的 9.49%。又可以分为 3 类：①以茎枝向上攀援的如葡蟠 (*Broussonetia kaznoki*)、黄蜡果 (*Stauntonia brachyanthera*)、苦皮藤 (*Celastrus angulatus*)、粉背南蛇藤 (*C. hypoleucus*)、昆明山海棠 (*Tripterygium hypoglaucum*)、无柄卫矛 (*Euonymus subsessilis*)、蔓胡颓子 (*Elaeagnus glabra*)、钩藤 (*Uncaria rhynchophylla*) 等；②以弯曲的长叶柄或叶轴、叶片攀援上升的，如三叶木通 (*Akebia trifoliata*)、牛藤果 (*Stauntonia elliptica*)、多花蓬菜葛 (*Gardenia multiflora*)、单叶铁线莲 (*Clematis henryi*)、威灵仙 (*Cl. chinensis*)、宝兴马兜铃 (*Aristolochia moupinensis*) 等；③以茎、枝上着生的倒生下弯的钩刺、皮刺或刺毛，可以把植物体钩附在其它物体向上攀援的，如构棘 (*Maclura cochinchinensis*)、杠板归 (*Polygonum perfoliatum*)、飞龙掌血 (*Toddalia asiatica*)、短梗菝葜 (*Smilax scobinicaulis*)、戟叶悬钩子 (*Rubus hastifolius*)、竹叶鸡爪茶 (*R. bambusarum*)、金樱子 (*Rosa laevigata*)、小果蔷薇 (*R. cymosa*)、云实 (*Caesalpinia decapetala* var. *decapetala*)、钩刺雀梅藤 (*Sageretia hamosa*) 等。

3.2.3 依靠卷须攀援的藤本 这类藤本亦较多，共有 29 种，占本区藤本植物种总数的 11.46%。又可以分为 2 小类：①由茎枝先端特化而成的卷须，如毛葡萄 (*Vitis quinquangularis*)、网脉葡萄 (*V. wilsonae*) 等；②由叶片或叶柄等变态特化而成的卷须，如苦郎藤 (*Cissus assamica*)、蛇葡萄 (*Ampelopsis sinica* var. *sinica*)、乌莓莓 (*Cayratia japonica* var. *japonica*)、狭叶崖爬藤 (*Tetrastigma hypoglaucum*)、防己叶菝葜 (*Smilax menispermoides*)、梵净山菝葜 (*S. vanchingshanensis*)、粉背羊蹄甲 (*Bauhinia glauca* subsp. *glauca*)、蛇莲 (*Hemsleya sphaerocarpa*)、绞股蓝 (*Gynostemma pentaphyllum*)、王瓜 (*Trichosanthes cucumeroides*) 等。

3.2.4 依靠根系攀援上升的藤本 有 20 种，占本区藤本植物种总数的 7.90%。①依靠吸盘攀援的，如异叶爬山虎 (*Parthenocissus heterophylla*)、三叶爬山虎 (*P. himalayana*)、川鄂爬山虎 (*P. henryana*) 等，其吸盘着生于变态茎枝的先端，形成扁平的小圆盘状物，当接触到依附物体时，就能分泌粘胶，把植物体固定在支持物上；②依靠吸附根攀援的，如珍珠榕 (*Ficus sarmentosa* var. *henryi*)、爬藤榕 (*F. sarmentosa* var. *impressa*)、白背爬藤榕 (*F. sarmentosa* var. *nipponica*)、常春卫矛 (*Euonymus hederaceus*)、短柱络石 (*Trachelospermum brevistylum*)、中华常春藤 (*Hedera nepalensis* var. *sinensis*)、钻地风 (*Schizophragma integrifolium* var. *integrifolium*)、小齿钻地风 (*S. integrifolium* f. *denticulatum*)、冠盖绣球 (*Hydrangea anomala* var. *anomala*)、冠盖藤 (*Pileostegia viburnoides*) 等，它们的茎节处长出气生不定根，也能分泌胶状物，将植物体固定到支持物上，随着植物的生长，不断长出新的气生根，使植物向上攀援；③以吸根攀附于树干或岩石上的，如细梗络石 (*Trachelospermum gracilipes* var. *gracilipes*)、乳儿绳 (*T. cathayanum*)、络石 (*T. jasminoides* var. *jasminoides*)、紫花络石 (*T. axillare*)、韧皮络石 (*T. tenax*)、锈毛络石 (*T. dunnii*) 等。

3.2.5 铺展与匍匐或蔓性藤本 这类藤本共有 8 种，占本区藤本植物种总数的 3.16%。它们

靠茎枝成一定角度铺展上升,或靠不定根、攀援于树干或匍匐在地面、岩石上。如地瓜 (*Ficus tikoua*)、狗筋蔓 (*Cucubalus baccifer*)、扶芳藤 (*Euonymus fortunei*)、无刺掌叶悬钩子 (*Rubus pentagonus* var. *modestus*) 等。

3.2.6 寄生藤本 这类藤本共有 2 种,占本区藤本植物种总数的 0.79%。又可以分为 2 类:①借盘状吸根攀附于寄主植物上,如无根藤 (*Cassytha filiformis*);②靠藤茎缠绕寄生在多种木本或草本植物上,如金灯藤 (*Cuscuta japonica*)。这两类寄生藤本对寄主均有害,这是森林经营中应注意的问题。

3.2.7 兼有 2 种以上攀援方式的藤本 在梵净山的藤本植物中,大多数藤本植物靠多种攀援方式而达到乔木或灌木层。这类藤本共有 106 种,占本区藤本植物种总数的 41.90%。其中,兼有 2 种攀援方式的有 87 种,占本区藤本植物种总数的 34.39%;兼有 3 种攀援方式的有 16 种,占本区藤本植物种总数的 6.32%;兼有 4 种攀援方式的有 3 种,占本区藤本植物种总数的 1.19%。在这类藤本中,有的既是缠绕性的藤本植物,又具有特化的攀援器官。如葎草 (*Humulus scandens*),一方面本身是缠绕性的攀援植物,一方面茎枝上,叶柄上,又长有密密麻麻的倒钩刺,不但可以帮助植物体向上攀援,也是保护植物体的有利武器。多花猕猴桃 (*Actindia latifolia*) 等,既以藤茎缠绕于它物上升,又以叶柄卷曲攀援上升。又如贵州链珠藤、狭叶蓬莱葛 (*Gardneria angustifolia*) 等,一方面缠绕上升,另一方面靠茎、枝攀援于支柱木上。而无柄卫矛、大血藤等则具有缠绕、攀援、茎枝等多种方式攀援至支柱树木上。

以上藤本的各种分类,可以说明藤本不同的攀援上升过程,其中缠绕藤本是显然不同的类型,也是所有类型中产生矛盾最大的一个类型。其它各种类型的藤本常常经过很不规则的攀援吊挂过程,但是最后还是以达到吊挂方式为终点,只有在这一点上才和支柱树木之间的矛盾统一起来,这也是热带、亚热带森林群落发展到稳定时期的一个主要标志^[1,20]。

虽然理查斯认为“从生态学的观点看,攀援的方法比不上藤本体积及攀登的高度来得重要”^[5]。但正如詹曾 (Daniel H. Janzen) 所说:“即使是在攀援上的微小细节也会有生物学上的意义”^[16]。因而,研究藤本植物的攀援方式可为引种驯化、合理开发利用藤本植物资源^[21,27]提供科学依据。

3.3 生态分布

藤本植物的分布与生态环境、植被类型有着很大的关系。在梵净山自然保护区,作者选择有代表的地段作森林样方内藤本植物分布调查¹⁾,以进一步了解梵净山藤本植物在各主要植被类型中的生态分布及其分布状况。

3.3.1 低山常绿阔叶林 梵净山的低山常绿阔叶林,系指分布于海拔 1 300~1 400 m 以下的中亚热带常绿阔叶林,具有原生性的森林群落、天然次生林群落和人工林群落。在这些群落中,藤本植物非常丰富,特别是在一些次生林或林缘地段,纵横交织的藤茎与藤冠,使得这类植被的外貌显得比较蓬乱,有的地方令人感到寸步难行。常见的藤本植物有海金沙、薜荔、何首乌、威灵仙、五叶木通、大血藤、冷饭团、大金刚藤黄檀、边荚鱼藤、野葛、雷公藤、四川清风藤、网脉葡萄、多种猕猴桃、中华常春藤、贵州链珠藤、古钩藤、异毛忍冬、蛇莲、绞股蓝、西南菝葜、薯蓣等。多以木质、常绿种类为主,大部分藤本植物可攀援到乔木的 II 层,有的可达乔木的 I 层顶部。如多种猕猴桃、薜荔、冷饭团、大金刚藤黄檀等,藤茎长达 20 m

¹⁾ 张玉武,杨红萍. 贵州梵净山藤本植物生态分布 (待刊论文打印稿). 1998. 7. 18

以上,少数(如猕猴桃、大金刚藤黄檀等)达 30 m,基茎 10 cm 以上。有的藤本吊挂在数株乔木的林冠层顶,当它最初的支柱木枯死、倒塌后,像电缆样的藤本便悬空的呈秋千状吊挂在乔木的枝桠上,成为成熟森林的特征之一。在调查样地里:

1 丝栗栲—贵州润楠林中,有藤本植物 25 种 185 株。其中,常绿 11 种 79 株,占 44.00%;落叶 12 种 99 株,占 48.00%;半常绿 2 种 7 株,占 8.00%。木质 23 种 174 株,占 92.00%;草质 2 种 11 株,占 8.00%。s 7 种 29 株,占 28.00%;t (17 株);cr (17 株)各 3 种,各占 12.00%,sh (5 株);cr, cp (4 株)各 1 种,各占 4.00%;s, c 4 种 23 株,占 16.00%;c (31 株);c, sh (20 株);t, ar (39 株)各 2 种,各占 8.00%。达到乔木 I 层有 3 种 46 株,占 12.00%;达到乔木 II 层有 14 种 90 株,占 56.00%;达到乔木 III 层有 8 种 59 株,占 32.00%。

2 西南米槠—大果蜡瓣花林中,藤本植物 7 种 41 株。其中常绿 4 种 20 株,占 57.14%;落叶 2 种 16 株,占 28.57%;半常绿 1 种 5 株,占 14.29%。木质 6 种 36 株,占 85.71%;草质 1 种 5 株,占 14.29%

表 2 梵净山藤本植物调查表

Table 2 The investigation of the liana from the Fanjing Mt.

植物名称(攀援方式*) Plant names(Clamber fashion)	植被类型** (株数) Vegetation types (Number of plant)
藤石松 <i>Lycopodium casuarinoides</i> (s)	7(3); 8(7)
海金沙 <i>Lygodium japonica</i> (s)	2(5); 7(4); 8(7); 23(3)
葡萄 <i>Broussonetia kuzinobii</i> (c)	5(4)
藤构 <i>B. kuempferi</i> (c)	9(3)
爬藤榕 <i>Ficus sarmentosa</i> var. <i>impressa</i> (cr)	1(4); 9(4)
地瓜 <i>F. tikoua</i> (cr, cp)	1(4); 9(2)
薜荔 <i>F. pumila</i> (cr)	1(7); 5(4)
红板归 <i>Polygonum perfoliatum</i> (ar)	10(4)
何首乌 <i>P. multiflorum</i> var. <i>multiflorum</i> (s)	11(4); 23(4)
威灵仙 <i>Clematis chinensis</i> (s, ls)	6(3); 12(2); 23(4)
单叶铁线莲 <i>Cl. henryi</i> (s, ls)	5(6); 11(4); 12(3); 20(3)
毛蕊铁线莲 <i>Cl. lasandra</i> (s, ls)	11(4); 23(2)
三叶木通 <i>Akebia trifoliata</i> (s, ls)	13(4); 15(4); 16(5); 17(4); 19(8)
白木通 <i>A. trifoliata</i> var. <i>australis</i> (s)	1(5); 2(5); 5(8); 11(12); 23(5)
五叶木通 <i>A. quinata</i> (s)	2(4); 7(6)
牛蒡瓜 <i>Holboellia grandiflora</i> (s)	5(4); 19(3); 22(3); 23(3)
五风藤 <i>H. fargesii</i> (s)	1(3); 2(4)
大血藤 <i>Sargentodoxa cuneata</i> (s, ls, lb, cr)	5(4); 11(6)
千金藤 <i>Stephania japonica</i> (s, sh, ls)	5(2)
金线吊乌龟 <i>S. cepharantha</i> (s)	16(4)
防己 <i>Sinomenium acutum</i> (s)	5(2)
冷饭团 <i>Kadsura coccinea</i> (s)	1(9); 6(4); 11(15); 19(8); 23(6)
南五味子 <i>K. longipedunculata</i> (s)	11(7)
毛叶五味子 <i>Schisandra pubescens</i> (s)	5(2)
翼梗五味子 <i>S. henryi</i> var. <i>henryi</i> (s)	1(4); 17(3)
冠盖绣球 <i>Hydrangea anomala</i> var. <i>anomala</i> (c, cr)	18(4)
冠盖藤 <i>Pileostegia viburnoides</i> (c, cr)	5(2)
宜昌悬钩子 <i>Rubus ichangensis</i> (ar, sh)	8(3); 21(2)
尾叶悬钩子 <i>R. caudifolius</i> (ar, sh)	21(3); 22(3); 24(2)
寒莓 <i>R. buergeri</i> (sh)	20(5)
竹叶鸡爪茶 <i>R. bambusarum</i> (ar)	16(2); 21(2)
小果蔷薇 <i>Rosa cymosa</i> (ar, sh)	8(4); 10(3)
金樱子 <i>R. laevigata</i> (ar, sh)	8(5); 10(6); 12(4); 23(2)
粉背羊蹄甲 <i>Bauhinia glauca</i> subsp. <i>glauca</i> (s, t, sh)	10(2)
云实 <i>Caesalpinia decapetala</i> var. <i>decapetala</i> (ar, sh)	8(6); 12(5)
大金刚藤黄檀 <i>Dalbergia dyeriana</i> (s, c)	4(4)
两粤黄檀 <i>D. benthamii</i> (s, c)	1(4)
光叶崖豆藤 <i>Millettia nuda</i> (s)	10(2)
野葛 <i>Pueraria lobata</i> (s)	5(3); 10(6); 23(3)
常春卫矛 <i>Euonymus hederaceus</i> (c, cr)	5(3)
无柄卫矛 <i>E. subsessilis</i> (s, sh, cp)	5(3)
粉背南蛇藤 <i>Celastrus hypoleucus</i> (c)	13(4); 15(3); 18(3)
灰叶南蛇藤 <i>C. glaucophyllus</i> var. <i>glaucophyllus</i> (c)	7(3)
皱脉灰叶南蛇藤 <i>C. glaucophyllus</i> var. <i>rugosus</i> (c)	15(2); 17(3); 22(2)
短梗南蛇藤 <i>C. rosthornianus</i> (c)	23(4)
南蛇藤 <i>C. orbiculatus</i> (c)	4(8); 5(6); 11(8); 13(4); 15(4); 17(4)
青江藤 <i>C. hindsii</i> (c)	17(2)

%。s 4 种 18 株, 占 57.14%; t, ar 3 种 23 株, 占 42.86%。7 种藤本均只达到乔木的 III 层。

3 西南米楮—长蕊杜鹃林中, 有藤本植物 6 种 35 株。其中, 常绿 3 种 21 株, 占 50.00%; 落叶 1 种 4 株, 占 16.67%; 半常绿 2 种 10 株, 占 33.33%。木质 5 种 31 株, 占 83.33%; 草质 1 种 4 株, 占 16.67%。s 2 种 8 株, 占 33.32%; s, c (10 株); t, ar (17 株) 各 2 种, 各占 33.34%。6 种藤本均攀援至乔木的 III 层。

4 杨梅叶、蚊母树、宜昌润楠、硬斗石栎林中, 有藤本植物 5 种(全为木质) 18 株。其中, 常绿 1 种 3 株, 占 20.00%; 落叶 4 种 25 株, 占 80.00%。c 1 种 8 株, 占 20.00%; s, c 2 种 9 株, 占 40.00%; t, ar 2 种 11 株, 占 40.00%。达到乔木 I 层有 1 种 4 株, 占 20.00%; 达到乔木 II 层有 1 种 5 株, 占 20.00%; 达到乔木 III 层有 3 种 19 株, 占 60.00%。

5 大果山香圆、蜡瓣花、润楠林中, 有藤本植物 35 种 131 株。其中, 常绿 14 种 54 株, 占 40.00%; 落叶 18 种 64 株, 占 51.43%; 半常绿 3 种 13 株, 占 8.57%。木质 28 种 105 株, 占 80.00%; 草质

续表 2 (Continued)

植物名称(攀援方式*) Plant names (Clamber fashion)	植被类型** (株数) Vegetation types (number of plant)
雷公藤 <i>Tripteryguon wilfordii</i> (c)	5(3)
四川清风藤 <i>Saba schumanniana</i> (s)	(2); 5(4)
尖叶清风藤 <i>S. swinhoetii</i> (s)	3(4)
钩刺雀梅藤 <i>Sageretia hamosa</i> (sh, ar)	5(6); 19(6)
光枝勾儿茶 <i>Berchemia polyphylla</i> var. <i>leucolada</i> (ls, sh)	18(3)
多花勾儿茶 <i>Berch. floribunda</i> (ls, sh)	19(2)
毛葡萄 <i>Vitis quinquangularis</i> (t)	(5); 5(4)
网脉葡萄 <i>V. wilsonae</i> (t)	20(3)
蛇葡萄 <i>Ampelopsis struca</i> var. <i>struca</i> (t)	1(5); 7(5)
微毛蛇葡萄 <i>Amp. brevipedunculata</i> var. <i>kulingensis</i> f. <i>puberrula</i> (t)	11(3)
羽叶蛇葡萄 <i>Amp. chauffanjonii</i> (t)	5(4)
异叶爬山虎 <i>Parthenocissus heterophylla</i> (sc)	5(3)
乌藟莓 <i>Cayratia japonica</i> var. <i>japonica</i> (t)	1(7); 5(4); 23(4)
大叶乌藟莓 <i>C. oligocarpa</i> var. <i>oligocarpa</i> (t)	17(4)
狭叶崖爬藤 <i>Tetrastigma hypoglaucum</i> (t)	5(2)
多花猕猴桃 <i>Actinidia latifolia</i> (s, c)	4(5); 11(13)
猕猴桃 <i>A. chinensis</i> var. <i>chinensis</i> (s, c)	1(9); 5(3); 6(6); 11(17); 12(4); 13(4); 17(5); 18(8); 23(5)
硬毛猕猴桃 <i>A. chinensis</i> var. <i>hispida</i> (s, c)	1(8); 5(4); 13(5); 15(4); 17(3); 18(6); 23(5)
紫果猕猴桃 <i>A. arguta</i> var. <i>purpurea</i> (s, c)	5(7); 17(4); 19(2)
革叶猕猴桃 <i>A. rubricaulis</i> var. <i>coriacea</i> (s, c)	11(15); 23(4)
杨叶藤山柳 <i>Clematoclethra actinidioides</i> var. <i>populifolia</i> (sm, sh)	18(5)
蕤胡麻子 <i>Elaeagnus glabra</i> (sh)	1(5); 6(2); 10(2); 20(4)
中华常春藤 <i>Hedera nepalensis</i> var. <i>sinensis</i> (cr)	1(6); 6(5); 11(8); 12(4); 23(4)
多脉酸藤子 <i>Embelia oblongifolia</i> (c, sh)	1(4); 11(5)
北清香藤 <i>Jasminum lanceolarium</i> (c)	1(5)
尼泊尔双蝴蝶 <i>Tripterospermum volubile</i> (s)	21(5)
串珠子 <i>Alyxia vulgaris</i> (s, c)	1(2); 11(4)
乳儿绳 <i>Trachelospermum cathayanum</i> (sc)	6(4); 11(3)
锈毛塔石 <i>T. dunnii</i> (sc)	11(3)
毛茛藤 <i>Cleghornia genyi</i> (s, c, sh)	5(4)
古钩藤 <i>Cryptolepis buchananii</i> (c)	1(26); 5(3); 11(4); 18(6)
朱砂藤 <i>Cynanchum officinale</i> (s)	5(4); 18(3)
黑水藤 <i>Biondia insignis</i> (s)	18(3)
贵州娃儿藤 <i>Tylophora silvestris</i> (s)	18(5)
钩藤 <i>Uncaria rhynchophylla</i> (c, sh)	1(16)
鸡屎藤 <i>Paederia scandens</i> (s)	1(4); 3(4); 6(4); 19(6); 23(6)
忍冬 <i>Lonicera japonica</i> (s, c)	3(6); 10(7); 12(5); 19(5); 20(5)
短柄忍冬 <i>L. panamini</i> (s, c)	1(2); 5(3); 6(3); 8(2); 10(4); 11(8)
淡红忍冬 <i>L. acuminata</i> var. <i>acuminata</i> (s, c)	3(4); 5(2); 7(4); 14(3); 19(2); 20(4); 22(3); 24(2)
宜昌荚 <i>Viburnum erosum</i> (sh)	7(2); 19(3); 20(4)
鄂赤 <i>Thladiantha oliveri</i> (t)	5(3)
王瓜 <i>Trichosanthes cucumeroides</i> (t)	5(8)
川鄂党参 <i>Codonopsis henryi</i> (s)	24(3)
千里光 <i>Senecio scandens</i> (s)	8(5); 20(6)
短梗藜蕈 <i>Smilax scobovialis</i> (t, ar)	1(18); 2(3); 4(3)
托柄藜蕈 <i>S. discotis</i> (t, ar)	3(6); 5(3)

7种26株,占20.00%。s
8种29株,占22.85%。c
4种16株,占11.43%。t
6种25株,占17.14%。s,
c5种19株,占14.28%:
c,cr(5株);t,ar(5株)各
2种,各占5.71%。cr(4
株);sc(3株);sh,ar(6
株);s,ls(6株);s,sh,ls(2
株);s,sh,cp(3株);s,c,
sh(4株);s,ls,lb,rc(4
株)各1种,各占2.86%。
达到乔木I层有3种13
株,占8.57%。达到乔木
II层有14种45株,占
40.00%。达到乔木III层有
18种73株,占51.43%。

3.3.2 低山针叶林 梵
净山的低山暖性针叶林,
包括杉木林、马尾松林和
红豆杉林。藤本植物主要
有藤石松、爬藤榕、猕猴桃
、灰叶南蛇藤、短柄忍冬
等。这些藤本常攀援至乔
木的I、II层,有的可达乔
木I层(猕猴桃)。在调查
样地里:

6 杉木人工纯林中,
有藤本植物10种38株。
其中,常绿6种21株,占
60.00%。落叶3种14株,
占30.00%。半常绿1种3
株,占10.00%。木质9种
34株,占90.00%。草质1
种4株,占10.00%。s(8株);s,c(9株);t,ar(7株)各2种,各占20.00%。sh(2株);cr(5株);sc
(4株);s,ls(3株)各1种,各占10.00%。达到乔木I层有2种11株,占20.00%。达到乔木II
层有3种10株,占30.00%。达到乔木III层有5种7株,占50.00%。

7 自然生长的杉木阔叶混交林中,有藤本植物7种27株。其中,常绿3种9株,占
42.86%。落叶3种14株,占42.86%。半常绿1种4株,占14.28%。木质6种23株,占

续表2 (Continued)

植物名称(攀援方式*) Plant names(Clamber fashion)	植被类型** (株数) Vegetation types (number of plant)
菝葜 <i>S. chinensis</i> (t,ar)	1(21);2(12);4(8);6(4); 12(3);16(5);17(4); 20(5);21(6);23(8)
土茯苓 <i>S. glaberrima</i> (t,ar)	2(8);3(11);5(2); 16(4);18(2)
西南菝葜 <i>S. hookeri</i> (t,ar)	6(3)
缘脉菝葜 <i>S. nervo-marginata</i> (t,ar)	11(6)
梵净山菝葜 <i>S. wanchangshanensis</i> (t,ar)	18(5)
马甲菝葜 <i>S. lanceifolia</i> var. <i>lanceifolia</i> (t,ar)	11(8)
防己叶菝葜 <i>S. menispermoides</i> (t,ar)	13(2);14(2);16(3); 20(5);21(4)
毛茛菝葜 <i>Dioscorea subcalva</i> (s)	5(2)
竹叶吉祥草 <i>Spatholirion longifolium</i> (s)	18(7)
合计 Total	1(185);2(41);3(35);4(28);5(131);6(38);7(27);8(39);9(9); 10(36);11(157);12(30);13(23);14(5);15(17);16(23);17(36); 18(60);19(45);20(44);21(22);22(11);23(75);24(7)

* 攀援方式 Clamber fashion: 刺、钩、倒刺、皮刺; ar=armature; 攀援; c=climbing;
气根; cr=clinging root; 匍匐、蔓生; cp=creeper; 叶片; leaf blade; 叶柄; ls=leaf
stalk; 叶轴; rc=Total=rachis; 缠绕; s=spiral; 吸根、吸器; sc=sucker; 枝; sh=
shoot; 茎; sm=stem; 卷须; t=tendrill.

** 表中植被类型一栏数字表示:

1-丝栗栲-贵州润楠林。地点:黑湾河贵州科学院梵净山生态站定位样方林内;
海拔:650 m;坡度:25°;面积:20 m×20 m;2-西南米槠-大果蜡瓣花林。地点:小
黑湾;海拔:900 m;坡度:30°;面积:20 m×20 m;3-西南米槠-长蕊杜鹃林。地
点:坝干后山;海拔:800 m;坡度:25°;面积:20 m×20 m;4-杨梅叶、蚊母树、宜昌
润楠、硬斗石栎林。地点:黑湾河二道拐;海拔:860 m;坡度:30°;面积:20 m×
20 m;5-大果山香圆、蜡瓣花、桐栎林。地点:牛尾河;海拔:950 m;坡度:30°;面积:
20 m×20 m;6-杉木人工纯林。地点:大河边后山;海拔:720 m;坡度:25°;面积:
20 m×20 m;7-自然生长的杉木阔叶树混交林。地点:三角桩;海拔:1 200 m;坡
度:35°;面积:20 m×20 m;8-马尾松天然次生林。地点:金盏坪;海拔:920 m;坡
度:25°;面积:20 m×20 m;9-红豆杉林。地点:大河堰;海拔:1 000 m;坡度:15°;
面积:20 m×20 m;10-枫杨林。地点:熊家坝;海拔:490 m;坡度:5°;面积:20 m×
10 m;11-赤杨叶林。地点:陈家沟;海拔:800 m;坡度:25°;面积:20 m×20 m;12-
枫香林。地点:坝干;海拔:540 m;坡度:10°;面积:20 m×20 m;13-大明松阔叶混
交林。地点:狮子头;海拔:1 400 m;坡度:35°;面积:30 m×20 m;14-华铁杉林。
地点:棉絮岭;海拔:2 150 m;坡度:35°;面积:20 m×20 m;15-长苞铁杉林。地
点:三角桩;海拔:1 450 m;坡度:35°;面积:20 m×20 m;16-长柄水青冈林。地
点:鱼坳;海拔:1 250 m;坡度:35°;面积:20 m×20 m;17-珙桐林。地点:小黑湾;
海拔:1 320 m;坡度:30°;面积:20 m×20 m;18-野核桃-金钱槭林。地点:护国
寺后山;海拔:1 400 m;坡度:20°;面积:20 m×20 m;19-椴木-小果香椿林。地
点:盘溪中游;海拔:1 600 m;坡度:30°;面积:20 m×20 m;20-包石栎林。地点:
密麻湾;海拔:1 850 m;坡度:20°;面积:20 m×20 m;21-水马桑灌丛。地点:岩高
坪;海拔:1 650 m;坡度:20°;面积:10 m×10 m;22-山樱-山机矮林。地点:万宝
崖;海拔:2 150 m;坡度:35°;面积:10 m×10 m;23-毛竹、阔叶混交林。地点:黑
湾河河口;海拔:570 m;坡度:15°;面积:20 m×20 m;24-杜鹃、箭竹灌丛。地点:
老金顶;海拔:2 320 m;坡度:30°;面积:10 m×10 m。

85.71%; 草质 1 种 4 株, 占 14.29%。s 3 种 13 株, 占 42.84%; c(3 株), t(5 株), sh(2 株); s, c(4 株) 各 1 种, 各占 14.29%。达到乔木 II 层有 1 种 5 株, 占 14.29%; 达到乔木 III 层有 6 种 22 株, 占 85.71%。

8 马尾松天然次生林中, 有藤本植物 8 种 39 株。其中, 常绿 6 种 34 株, 占 75.00%。落叶(3 株); 半常绿(2 株) 各 1 种, 各占 12.50%。木质 6 种 27 株, 占 75.00%; 草质 2 种 12 株, 占 25.00%。s 3 种 19 株, 占 37.50%; s, c 1 种 2 株, 占 12.50%; ar, sh 4 种 18 株, 占 50.00%。达到乔木 III 层有 7 种 34 株, 占 87.50%; 达到灌木(IV)层有 1 种 5 株, 占 12.50%。

9 红豆杉林中, 有藤本植物 3 种(全为木质)9 株。其中, 常绿 1 种 4 株, 占 33.33%; 落叶 2 种 5 株, 占 66.67%。c(3 株); cr(4 株) 各 1 种, 各占 33.33%; cr, cp1 种 2 株, 占 33.34%。3 种藤本均能攀援至乔木的 I 层。

3.3.3 低山次生落叶林 梵净山的部分低山常绿阔叶林, 在人力和自然力的作用下, 导致原有的地带性植被消失而出现新的次生性植物群落。在这类群落中, 藤本植物充分发育, 种类繁多, 主要有白木通、大血藤、冷饭团、小果蔷薇、野葛、南蛇藤、多种猕猴桃、多脉酸藤子、古钩藤、忍冬、菝葜等。多数为阳性藤本, 常攀援至乔木的 I、II 层。在调查样地里:

10 枫杨林中, 有藤本植物 9 种(含 1 亚种)36 株。其中, 常绿 6 种(含 1 亚种, 19 株), 占 66.67%; 落叶 1 种 6 株, 占 11.11%; 半常绿 2 种 11 株, 占 22.22%。ar(4 株); sh(2 株) 各 1 种, 各占 11.11%; s(8 株); s, c(11 株); ar, sh(9 株) 各 2 种, 各占 22.22%; s, t, sh1 种 2 株, 占 11.13%。达到乔木 II 层有 4 种(含 1 亚种)12 株, 占 44.44%; 达到乔木 III 层有 4 种 20 株, 占 44.44%; 达到灌木(IV)层有 1 种 4 株, 占 11.12%。

11 赤杨叶林中, 有藤本植物 21 种(含 1 变型)157 株。其中, 常绿 13 种 86 株, 占 61.91%; 落叶 6 种(含 1 变型)56 株, 占 28.57%; 半常绿 2 种 20 株, 占 9.52%。木质 20 种(含 1 变型, 153 株), 占 95.24%; 草质 1 种 4 株, 占 4.76%。s 4 种 38 株, 占 19.05%; c(12 株); sc(6 株); s, ls(8 株); t, ar(14 株) 各 2 种, 各占 9.52%; s, c 5 种 57 株, 占 23.83%; t(3 株); cr(8 株); c, sh(5 株); s, ls, lb, rc(6 株) 各 1 种, 各占 4.76%。达到乔木 I 层有 4 种 44 株, 占 19.05%; 达到乔木 II 层有 9 种(含 1 变型)58 株, 占 42.86%; 达到乔木 III 层有 8 种 55 株, 占 38.09%。在本群落中, 有 35.00% 的植株被藤本植物缠绕或攀援, 使部分树木头重脚轻, 倾倒的树木较多。

12 枫香林中, 有藤本植物 8 种(全为木质)30 株, 其中, 常绿 5 种 18 株, 占 62.50%; 落叶 2 种 7 株, 占 25.00%; 半常绿 1 种 5 株, 占 12.50%。cr(4 株); t, ar(3 株) 各 1 种, 各占 12.50%; s, c(9 株); s, ls(5 株); ar, sh(9 株) 各 2 种, 各占 25.00%。达到乔木 I 层有 2 种 8 株, 占 25.00%; 达到乔木 III 层有 6 种 22 株, 占 75.00%。

3.3.4 中山针叶阔叶混交林 梵净山温性针叶树为优势的森林类型, 有大明松阔叶混交林和铁杉阔叶混交林。在这类森林类型中, 藤本植物种类较少, 且仅攀援至乔木的 I 层以下。主要有三叶木通、粉背南蛇藤、硬毛猕猴桃、防已叶菝葜等。在调查样地里:

13 大明松阔叶混交林中, 有藤本植物 6 种 23 株(全为木质)。其中, 常绿(2 株); 半常绿(4 株) 各 1 种, 各占 16.67%; 落叶 4 种 17 株, 占 66.66%。c(4 株); s, c(9 株) 各 2 种, 各占 33.33%; s, ls(4 株); t, ar(2 株) 各 1 种, 各占 16.67%。达到乔木 I 层(4 株); II 层(5 株) 各 1 种, 各占 16.67%; 达到乔木 III 层有 4 种 14 株, 占 66.66%。

14 华铁杉林中, 只有常绿、木质的防已叶菝葜(t, ar; 2 株) 和半常绿的淡红忍冬(s, c; 3 株) 2 种, 且只攀援到乔木的 III 层。

15 长苞铁杉林中,有藤本植物 5 种 17 株(全为木质)。其中,落叶 4 种 13 株,占 80.00%;半常绿 1 种 4 株,占 20.00%。c 3 种 9 株,占 60.00%;s,c(4 株);s,ls(4 株)各 1 种,各占 20.00%。攀援至乔木 I 层有 1 种 4 株,占 20.00%;攀援至乔木 II 层有 4 种 13 株,占 80.00%。

3.3.5 中山常绿、落叶阔叶混交林 梵净山的中山常绿、落叶阔叶混交林,分布于海拔 1 300~1 900 m 的范围内,是梵净山其它生物资源最主要的庇护所;著名的黔金丝猴(*Rhinopithecus roxellanae brelichi*)就栖息于其内。该类型森林中含有较多的珍稀孑遗树种,如水青树、钟萼木、白辛树、珙桐等。藤本植物主要有宝兴马兜铃、牛姆瓜、防己、冠盖绣球、竹叶鸡爪茶、青江藤、昆明山海棠、勾儿茶、三叶爬山虎、葛枣猕猴桃、尼泊尔双蝴蝶、朱砂藤、淡红忍冬、绞股蓝、菝葜、梵净山菝葜、叉蕊薯蓣等。在调查样地里:

16 长柄水青冈林中,有藤本植物 6 种 23 株(全为木质)。其中,常绿 3 种 9 株,占 50.00%;落叶 2 种 9 株,占 33.33%;半常绿 1 种 5 株,占 16.67%,s(4 株);ar(2 株)各 1 种,各占 16.67%;s,ls 1 种 5 株,占 16.66%;t,ar 3 种 12 株,占 50.00%。6 种藤本均攀援到乔木的 II 层。

17 珙桐林中,有藤本植物 10 种 36 株。其中,常绿 1 种 2 株,占 10.00%;落叶 8 种 30 株,占 80.00%;半常绿 1 种 4 株,占 10.00%。木质 9 种 32 株,占 90.00%;草质 1 种 4 株,占 10.00%。c(9 株);s,c(12 株)各 3 种,各占 30.00%;s(3 株);t(4 株);t,ar(4 株);s,ls(4 株)各 1 种,各占 10.00%。攀援到乔木 I 层有 2 种 9 株,占 20.00%;攀援到乔木 II 层有 4 种 12 株,占 40.00%;攀援到乔木 III 层有 4 种 15 株,占 40.00%。

18 野核桃—金钱槭林中,有藤本植物 13 种 60 株。其中,常绿 7 种 28 株,占 53.85%;落叶 6 种 32 株,占 46.15%。木质 9 种 42 株,占 69.23%;草质 4 种 18 株,占 30.77%。s 4 种 18 株,占 30.76%;c(9 株);s,c(14 株);t,ar(7 株)各 2 种,各占 15.39%;c,cr(4 株);sm,sh(5 株);ls,sh(3 株)各 1 种,各占 7.69%。达到乔木 I 层有 2 种 14 株,占 15.39%;达到乔木 II 层有 3 种 13 株,占 23.07%;达到乔木 III 层有 8 种 33 株,占 61.54%。

19 椴木—小果香椿林中,有藤本植物 10 种 45 株。其中,常绿 5 种 22 株,占 50.00%;落叶 2 种 8 株,占 20.00%;半常绿 3 种 15 株,占 30.00%;木质 9 种 39 株,占 90.00%;草质 1 种 6 株,占 10.00%;s 4 种 22 株,占 40.00%;s,c(4 株);s,ls(10 株)各 2 种,各占 20.00%;sh(3 株);sh,ar(6 株)各 1 种,各占 10.00%。达到乔木 I 层有 1 种 2 株,占 10.00%;达到乔木 II 层有 1 种 8 株,占 10.00%;达到乔木 III 层有 8 种 35 株,占 80.00%。

20 包石栎林中,有藤本植物 10 种 44 株。其中,常绿 4 种 19 株,占 40.00%;落叶 4 种 16 株,占 40.00%;半常绿 2 种 9 株,占 20.00%。木质 9 种 38 株,占 90.00%;草质 1 种 6 株,占 10.00%。sh 3 种 13 株,占 30.00%;s(6 株);t(3 株);s,ls(3 株)各 1 种,各占 10.00%;s,c(9 株);t,ar(10 株)各 2 种,各占 20.00%。达到乔木 I 层有 2 种 7 株,占 20.00%;达到乔木 II 层有 7 种 31 株,占 70.00%;达灌木(IV)层有 1 种 6 株,占 10.00%。

21 水马桑灌丛中,有藤本植物 6 种 22 株。其中,常绿 4 种 14 株,占 66.67%;落叶 2 种 8 株,占 33.33%。木质 5 种 17 株,占 83.33%;草质 1 种 5 株,占 16.67%。s(5 株);ar(2 株)各 1 种,各占 16.67%;ar,sh(5 株);ar,t(10 株)各 2 种,各占 33.33%。6 种藤本均达到灌木中、上层。

3.3.6 山顶苔藓矮林 梵净山的山顶苔藓矮林,分布于海拔 2 000~2 400 m 的常绿、落叶阔叶混交林的上限,具气温低、湿度大、云雾多、日照少、山风强烈、冷冻时间长等特点。故苔藓植

物极为发达,群落种类组成贫乏,层次简单,藤本植物种类稀少。在调查样地里:

22 山樱—山枫矮林中,仅有尾叶悬钩子、牛姆瓜、皱脉灰叶南蛇藤、淡红忍冬 4 种 11 株。其中,常绿 2 种 6 株,占 50.00%;落叶(2 株);半常绿(3 株)各 1 种,各占 25.00%。s(3 株);c(2 株);s,c(3 株);ar,sh(3 株)各 1 种,各占 25.00%。这 4 种木质藤本均能达到矮林的中、上层。

3.3.7 竹林 梵净山的竹类,从山脚至最高的顶部都有生长。主要有毛竹、桂竹、水竹、箭竹、龙头竹等。在海拔 700 m 左右的毛竹阔叶混交林中,常见的藤本植物有白木通、冷饭团、薜荔、野葛、猕猴桃、中华常春藤、菝葜等,这些藤本常攀援至乔木的 I、II 层。在海拔 2 300 m 左右的杜鹃、箭竹灌丛中,藤本植物则极为稀少。在调查样地里:

23 毛竹阔叶混交林中,有藤本植物 17 种 72 株。其中,常绿 9 种 32 株,占 52.94%;落叶 7 种 35 株,占 41.18%;半常绿 1 种 5 株,占 5.88%。木质 11 种 50 株,占 64.71%;草质 6 种 22 株,占 35.29%。s 7 种 30 株,占 41.18%;s,c 3 种 14 株,占 17.65%;s,ls 2 种 6 株,占 11.77%;c(4 株);cr(4 株);t(4 株);ar,sh(2 株);t,ar(8 株)各 1 种,各占 5.88%。达到乔木 I 层有 3 种 13 株,占 17.65%;达到乔木 II 层有 6 种 24 株,占 35.29%;达到乔木 III 层有 8 种 35 株,占 47.06%。

24 杜鹃、箭竹灌丛中,仅有尾叶悬钩子、淡红忍冬、川鄂党参 3 种 7 株。其中,常绿的有尾叶悬钩子和川鄂党参 2 种 5 株,占 66.67%;半常绿的有淡红忍冬 1 种 2 株,占 33.33%;木质的有尾叶悬钩子和淡红忍冬 2 种 4 株,占 66.67%;草质的有川鄂党参 1 种 3 株,占 33.33%;这 3 种藤本的长度均在 2 m 以下,且多呈匍匐状。

4 小 结

(1)对梵净山藤本植物攀援方式及类型的野外观察记载,统计与分析结果表明:该区藤本植物依据它们附着于支持物的攀登方法不同可划分为缠绕(分为向右、向左及兼有两种 3 小类)、攀援(分为茎、枝、叶柄、叶轴、叶片、钩刺、皮刺、刺毛等 3 小类)、卷须(分茎枝先端特化而成及叶片或叶柄等变态特化而成的卷须 2 小类)、根系(包括吸盘,气生不定根,吸根 3 小类)、铺展与匍匐、寄生(包括盘状吸根及藤茎缠绕 2 小类),及兼有 2 种以上攀援方式等 7 大类型 14 个亚型。其中,缠绕藤本是一个显著而重要的类型。

(2)从前述可以看出:梵净山藤本植物的分布与植被类型、海拔高度、湿度、温度、土壤等环境条件密切相关,该林区不同的森林类型中藤本植物的种类组成不同,该林区的藤本植物种类随海拔升高而减少,低山林带、中山林带和高山林带分布着不同的藤本植物。低海拔地区的藤本分布量大于高海拔地区;林缘的藤本多于林内;次生林中的藤本多于原生林。

致谢:部分标本承蒙贵州教育学院地理系方嗣昭教授鉴定;中国科学院华南植物研究所鼎湖山树木园黄展帆先生给以启迪;华南植物研究所文献情报室袁培莲女士提供宝贵资料;江口县教育局杨红萍同志参加野外调查。文稿承蒙袁家谟研究员审阅。谨此一并衷心感谢!

参考文献:

- [1] 东北林学院主编. 森林生态学[M]. 北京:中国林业出版社,1987. 61~62
- [2] 张颂云. 长白山地区次生林演替规律的研究[A]. 见:中国科学院长白山森林生态系统 定位研究站主编, 森林生态系统研究(第三卷). 北京:中国林业出版社,1983. 44~53

- [3] 曲仲湘. 我国南方森林中缠绕藤本植物的初步观察[A]. 见: 曲仲湘论文集, 北京: 中国环境科学出版社, 1990. 167~179
- [4] 黄展帆. 鼎湖山的藤本植物[A]. 见: 热带亚热带森林生态系统研究编辑, 热带亚热带森林生态系统研究(第三集), 海口: 海南人民出版社, 1986. 42~59
- [5] 向应海. 滇南热带雨林中种群配置的初步研究[J]. 云南植物研究, 1981, 3(1): 57~73
- [6] 周政贤主编. 梵净山研究[M]. 贵阳: 贵州人民出版社, 1990. 87~376
- [7] 黄威廉, 屠玉麟, 杨 龙. 贵州植被[M]. 贵阳: 贵州人民出版社, 1988. 71~332
- [8] 贵州梵净山科学考察集编辑委员会编. 贵州梵净山科学考察集[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 1987. 89~191
- [9] P W 理查斯(张宏达等译). 热带雨林[M]. 北京: 科学出版社, 1959. 112~119
- [10] D H 詹曾(姚壁君等译). 热带植物生态学[M]. 北京: 科学出版社, 1982. 9~13
- [11] 王文采主编. 武陵山地区维管植物检索表[M]. 北京: 科学出版社, 1995. 13~306
- [12] 中国科学院植物研究所主编. 中国高等植物图鉴[M](一至五). 北京: 科学出版社, 1995. (一)128~864; (二)552~968; (三)418; (四)195~369; (五)538
- [13] 陈谦海. 贵州卫矛科植物区系构成与地理分布[J]. 贵州科学, 1992, 10(4): 32~37
- [14] 时圣德, 王庆斌, 张宗师等. 贵州猕猴桃属植物地理分布新记录[J]. 贵州科学, 1994, 12(15): 5~7
- [15] 顾 姻, 赵昌民, 王传永等. 贵州省悬钩子属种质资源考察[J]. 植物资源与环境, 1994, 3(2): 1~8
- [16] 贵州植物志编辑委员会. 贵州植物志[M](一、二、三). 贵阳: 贵州人民出版社, 1982. (一)135~346; (二)138~649; (三)47~453
- [17] 贵州植物志编辑委员会. 贵州植物志[M](四~九). 成都: 四川民族出版社, 1989. (四)144~575; (五)93~260; (六)229~532; (七)79~660; (八)4~480; (九)188~239
- [18] 赵运林, 张宏达, 左家哺等. 湘黔桂交界地区种子植物区系与邻近区系关系的定量研究[J]. 热带亚热带植物学报, 1997, 5(2): 111~150
- [19] 方瑞征, 白佩瑜, 黄广宾等. 滇黔桂热带亚热带(滇黔桂地区和北部湾地区)种子植物区系的研究[J]. 云南植物研究, (增刊Ⅶ)1995, 111~150
- [20] 吴征镒. 中国种子植物属的分布区类型[J]. 云南植物研究, (增刊Ⅳ), 1991. 1~139
- [21] 秦仁昌. 中国蕨类植物科属的系统排列和历史来源[J]. 植物分类学报, 1978, 16(3): 1~19; 16(4): 16~37.
- [22] 李锡文. 中国种子植物区系统计分析[J]. 云南植物研究, 1996, 18(4): 363~384
- [23] 韦发南, 邹贤桂. 广西薯蓣科植物分类研究[J]. 广西植物, 1998, 18(3): 213~225
- [24] 杨成华, 刘廷惠. 贵州的忍冬属植物资源[J]. 贵州林业科技, 1999, 27(2): 26~29
- [25] 陈 翔, 徐天禄. 贵州省梅藤属植物资源研究[J]. 贵州科学, 1999, 17(1): 70~72
- [26] H. J. 欧斯汀著, 吴中伦译, 钱崇澍校. 植物群落的研究[M]. 北京: 科学出版社, 1962. 215~331
- [27] 叶能干, 李淑久, 廖海民. 绞股蓝植物资源及其开发利用评价[J]. 贵州农学院学报, 1996, 15(4): 39~43