

湖南新宁野生藤本植物组成及多样性分析

王业社, 陈立军, 杨贤均, 段林东

(邵阳学院城市建设系, 湖南 邵阳 422000)

摘要: 采用实地调查、标本采集和查证相结合的方法,对湖南新宁野生藤本植物组成及多样性进行了研究。结果表明:新宁共有野生藤本植物 49 科 111 属 354 种,分别占该区域植物科、属和种数的 20.50%、10.72% 和 11.21%,包含蕨类植物 2 科 2 属 2 种、裸子植物 1 科 1 属 1 种、被子植物 46 科 108 属 351 种;其中,双子叶藤本种类具有明显优势,木质藤本数量多于草质藤本,优势科明显但单种属和寡种属数量较多。在生活型上以高位芽藤本种类为主,占总种数的 80.80%,地下芽、一年生、地上芽和地面芽藤本种类较少,分别占总种数的 6.21%、5.08%、4.52% 和 3.39%。在攀援方式上缠绕藤本具有明显优势,占总种数的 46.61%;卷曲类、搭靠类和吸固类藤本种类较少,分别占总种数的 24.58%、19.49% 和 9.32%。大部分藤本植物都具有 2 种以上的观赏特性,其中以观叶植物最多,占总种数的 90.68%。繁育系统以两性花为主,单性花中雌雄异株种数多于雌雄同株,两性花、单性花和杂性花种类数分别占总种数的 70.90%、27.69% 和 1.41%。分布区类型以热带成分为主,温带成分也占较大比例,说明该区域的藤本植物分布具有从热带成分向温带成分渗透和过渡的特性。调查结果表明:新宁野生藤本植物组成复杂、多样性特征明显,与该区域植物区系在中亚热带季风湿润气候条件下受山丘地貌区复杂生境长期作用有关。

关键词: 湖南新宁; 藤本植物; 物种组成; 多样性; 生活型; 分布型

中图分类号: Q948.3; Q948.5 文献标志码: A 文章编号: 1674-7895(2013)04-0089-09

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7895.2013.04.13

Analyses on composition and diversity of wild liana in Xinning of Hu'nan Province WANG Yeshe, CHEN Lijun, YANG Xianjun, DUAN Lindong (Department of City Construction, Shaoyang University, Shaoyang 422000, China), *J. Plant Resour. & Environ.* 2013, 22(4): 89-97

Abstract: By means of combining method of field survey, specimen collection and investigation, species composition and diversity of wild liana in Xinning County of Hu'nan Province were studied. The results show that there are wild liana of 354 species in 111 genera belonging to 49 families in Xinning, with accounting for 20.50%, 10.72% and 11.21% of total number of family, genus and species in this region, respectively, which include pteridophyte of 2 species in 2 genera belonging to 2 families, gymnosperm of 1 species in 1 genus belonging to 1 family, and angiosperm of 351 species in 108 genera belonging to 46 families. In which, dicotyledon liana is obvious dominate in quantity and number of woody liana is more than that of herbaceous liana, and dominant family is obvious but number of single-species and oligo-species genera is more. In life-form aspect, phanerophyte liana is predominate with accounting for 80.80% of total number of liana, while number of geophyte, therophyte, chamaephyte and hemicyptophyte liana is less with accounting for 6.21%, 5.08%, 4.52% and 3.39% of total number of liana, respectively. In climbing style, twining liana is the majority with accounting for 46.61% of total number of liana, while number of curling, hooking and adhering liana is less with accounting for 24.58%, 19.49% and 9.32% of total number of liana, respectively. The most liana in Xinning possess more than two ornamental characteristics, in which number of foliage plants is the most with accounting for 90.68% of total number of liana. Bisexual flower is dominate in breeding system of liana, and of all, number of dioecism is more than that of monoecism in liana with unisexual flowers. Species number of bisexual, unisexual and polygamous flowers accounts for 70.90%, 27.69% and

收稿日期: 2013-06-19

基金项目: 湖南省教育厅青年基金资助项目(12B113); 湖南省科学技术厅计划项目(2013NK4106); 湖南省大学生科技创新项目(湘教通[2013]191号-342)

作者简介: 王业社(1974—),男,湖南武冈人,硕士,副教授,主要研究方向为植物生态及其开发利用研究。

1.41% of total number of liana, respectively. The tropical component is the majority in areal-type and temperate component also accounts for a relatively great proportion, meaning that liana distribution in this region possesses penetration and transition property from tropical component to temperate component. It is suggested that composition of wild liana in Xinning is very complicated and its diversity characteristics is obvious, which relates to long-term effect of complex hill landform habitat on flora of the region under subtropical humid monsoon climate condition.

Key words: Xinning County of Hu'nan Province; liana; species composition; diversity; life-form; areal-type

湖南新宁地处湘西南边陲,为山丘地貌,系中亚热带湿润气候区,山地立体气候特征非常明显。该区域内植物起源古老、地理成分复杂、植物种类丰富,同时也孕育着丰富的藤本植物资源。目前,只有少数学者对新宁县区域内崑山和舜皇山的植物群落类型、植被景观格局、植物区系组成及藤本植物的区系与生长特性等方面进行了相关研究^[1-13],但缺乏对新宁县境内野生藤本植物物种多样性与生态特征方面的系统研究。

笔者在多年调查研究的基础上,对新宁县域内分布的野生藤本植物的群落组成、生活型、观赏特性、经济用途、繁育系统以及地理分布类型等方面进行了系统研究,以期为湘西南地区野生藤本植物研究以及新宁野生藤本植物资源的保护与可持续利用提供参考依据。

1 研究区概况和研究方法

1.1 研究区概况

新宁县位于湖南省西南部,东连湖南东安、西接湖南城步、南邻广西壮族自治区全州和资源、北靠湖南武冈和邵阳,地理坐标为东经 110°18'~110°28'、北纬 26°15'~26°55',总面积 2 812 km²。全县境域属五岭山区,地貌类型多样;东南以越城岭山脉为屏障、西南以雪峰山余脉为依托、东北与衡邵盆地接壤,形成东南高、西北低的倾斜地势。主干河流扶夷江系资江南源,由西南向东北纵贯境内。

全县属中亚热带季风湿润气候,气候温和、雨量充沛、光热条件充足、水资源丰富且四季分明,具有垂直分布明显的气候特色。历年平均气温 17℃,年平均无霜期 291 d,年平均降水量 1 326.6 mm。土地面积广、土壤种类多、成土母质好,自然条件独特,植物资源丰富。全县林地面积 10 800 hm²,森林覆盖率达到 62.8%。

1.2 研究方法

于 2009 年至 2013 年的 7 月份至 11 月份,共 5 次对新宁县内的金石镇、高桥镇、黄龙镇、水庙镇、白沙镇、回龙寺镇、一渡水镇、崑山镇、飞仙桥乡、清江桥乡、巡田乡、黄金瑶族乡、靖位乡、麻林瑶族乡、丰田乡、马头桥乡、万塘乡和安山乡等 18 个乡镇进行踏步调查,包括锅厂岭、万峰山、界福山、大云山、金紫岭、九龙山、崑山、舜皇山和紫云山等主要区域,按照溪沟、山谷、山坡、山脊、平地、河畔和岸边等顺序进行调查。

在线路调查的基础上,根据本区域藤本植物群落中的优势种及组成差异设置调查样方,样方面积为 420~480 m²,共设置 46 个样方,并对样方内藤本植物群落的种类组成进行调查。对每条线路和样方都详细记录调查时间、地点及藤本植物种类、数量、习性、攀援高度、攀援方式、生长势、观赏特性和花部性状,并记录每一样地的海拔高度、支撑物、覆盖面积、坡度、坡向和坡位等。其中,使用测树仪测量高度、用测绳测量宽度,并拍摄照片和采集标本。

参照文献[14-17]及相关资料对所采集的植物标本进行分类与鉴定,整理并建立新宁野生藤本植物资源数据库,并对藤本植物种类组成、科属构成、生活型、观赏特性、有性繁育系统、地理分布和用途等进行评价和分析。

2 结果和分析

2.1 新宁野生藤本植物物种多样性分析

2.1.1 种类组成分析 新宁野生藤本植物科、属和种组成的分析结果见表 1;其中不同类群藤本植物的数量特征见表 2。分析结果表明:新宁藤本植物包含 49 科 111 属 354 种,分别占该区域植物科、属和种数量的 20.50%、10.72% 和 11.21%^[17],藤本植物种类丰富。其中,蕨类植物仅 2 科 2 属 2 种,只占该区域

表 1 湖南新宁野生藤本植物科、属和种的组成
Table 1 Composition of family, genus and species of wild liana in Xinning of Hu'nan Province

科名 Family name	属数 Genus number	种数 Species number		科名 Family name	属数 Genus number	种数 Species number	
		木质藤本 Woody liana	草质藤本 Herbaceous liana			木质藤本 Woody liana	草质藤本 Herbaceous liana
石松科 Lycopodiaceae	1	0	1	葡萄科 Vitaceae	7	37	7
海金沙科 Lygodiaceae	1	0	1	鼠李科 Rhamnaceae	3	11	0
买麻藤科 Gnetaceae	1	1	0	清风藤科 Sabiaceae	1	3	0
胡椒科 Piperaceae	1	2	0	芸香科 Rutaceae	2	2	0
五味子科 Schisandraceae	2	7	0	五加科 Araliaceae	2	2	0
毛茛科 Ranunculaceae	1	14	1	马钱科 Loganiaceae	1	1	0
大血藤科 Sargentodoxaceae	1	1	0	夹竹桃科 Apocynaceae	3	8	0
木通科 Lardizabalaceae	4	12	0	萝藦科 Asclepiadaceae	5	3	7
防己科 Menispermaceae	6	6	5	旋花科 Convolvulaceae	3	1	5
桑科 Moraceae	3	7	0	木犀科 Oleaceae	1	3	0
大麻科 Cannabaceae	1	0	1	牡荆科 Viticaceae	1	1	0
猕猴桃科 Actinidiaceae	2	15	0	紫葳科 Bignoniaceae	1	1	0
忍冬科 Caprifoliaceae	1	14	0	茜草科 Rubiaceae	7	8	3
紫金牛科 Myrsinaceae	2	5	0	马兜铃科 Aristolochiaceae	1	0	2
番荔枝科 Annonaceae	1	1	0	蓼科 Polygonaceae	2	0	2
樟科 Lauraceae	1	0	1	葫芦科 Cucurbitaceae	6	2	12
绣球花科 Hydrangeaceae	3	7	0	茄科 Solanaceae	1	1	3
漆树科 Anacardiaceae	1	1	0	鸭跖草科 Commelinaceae	1	0	1
蔷薇科 Rosaceae	2	30	0	桔梗科 Campanulaceae	2	0	4
含羞草科 Mimosaceae	1	1	0	菝葜科 Smilacaceae	2	16	2
苏木科 Caesalpiniaceae	3	4	0	薯蓣科 Dioscoreaceae	1	0	17
蝶形花科 Papilionaceae	11	19	7	天南星科 Araceae	1	0	1
胡颓子科 Elaeagnaceae	1	4	0	天门冬科 Asparagaceae	1	0	1
野牡丹科 Melastomataceae	1	1	0	百部科 Stemonaceae	1	0	1
卫矛科 Celastraceae	3	17	0	合计 Total	111	269	85

表 2 湖南新宁野生藤本植物分类及数量特征
Table 2 Classification and quantitative characteristics of wild liana in Xinning of Hu'nan Province

类群 Taxa	科 Family		属 Genus		种 Species		木质藤本 Woody liana		草质藤本 Herbaceous liana	
	数量 Number	百分率/% Percentage	数量 Number	百分率/% Percentage	数量 Number	百分率/% Percentage	数量 Number	百分率/% ¹⁾ Percentage ¹⁾	数量 Number	百分率/% ¹⁾ Percentage ¹⁾
蕨类植物 Pteridophyte	2	4.08	2	1.80	2	0.56	0	0.00	2	0.56
裸子植物 Gymnosperm	1	2.04	1	0.90	1	0.28	1	0.28	0	0.00
被子植物 Angiosperm										
双子叶植物 Dicotyledon	41	83.67	102	91.80	313	88.42	252	71.19	61	17.23
单子叶植物 Monocotyledon	5	10.21	6	5.41	38	10.74	16	4.52	22	6.21
合计 Total	49	100.00	111	100.00	354	100.00	269	75.99	85	24.01

¹⁾ 占总种数的百分率 Percentage to total number of species.

藤本植物总种数的 0.56% ;裸子植物也仅 1 科 1 属 1 种,只占该区域藤本植物总种数的 0.28% ;被子植物有 46 科 108 属 351 种。在被子植物中,双子叶藤本种类占有明显优势,有 41 科 102 属 313 种,占该区域藤本植物总种数的 88.42% ;单子叶藤本种类有

5 科 6 属 38 种,仅占该区域藤本植物总种数的 10.74% 。

本区域中,在蕨类、裸子以及双子叶和单子叶藤本植物中,木质藤本种类的多样性均高于草质藤本。在科级水平上木质藤本植物的多样性优势极为明显,

全为木质藤本的科有 27 个,而全为草质藤本的科仅有 12 个;有 6 个科包含的木质藤本植物种类数超过草质藤本植物种类数,仅有 4 个科包含的草质藤本植物种类数超过木质藤本植物种类数;包含木质藤本植物种类数超过 20 种的科有 2 个,而没有草质藤本植物种类数超过 20 种的科。

2.1.2 科和属的数量特征分析 新宁野生藤本植物科和属的数量特征分析结果分别见表 3 和表 4。

由表 3 可知:尽管新宁野生藤本植物科的构成丰富,但藤本植物种类数量主要集中于少数科中。其中,种数超过 10 种以上的科共有 14 个,包括葡萄科 (Vitaceae, 44 种)、蔷薇科 (Rosaceae, 30 种)、蝶形花科 (Papilionaceae, 26 种)、菝葜科 (Smilacaceae, 18 种)、薯蓣科 (Dioscoreaceae, 17 种)、卫矛科 (Celastraceae, 17 种)、毛茛科 (Ranunculaceae, 15 种)、猕猴桃科 (Actinidiaceae, 15 种)、葫芦科 (Cucurbitaceae, 14 种)、忍冬科 (Caprifoliaceae, 14 种)、木通科 (Lardizabalaceae, 12 种)、鼠李科 (Rhamnaceae, 11 种)、防己科 (Menispermaceae, 11 种)和茜草科 (Rubiaceae, 11 种),科数及包含的种类数分别占该区域野生藤本植物总科数的 28.57% 和总种数的 72.04%;另外,包含种类不少于 6 种的科还有 6 个,则这 20 科包含的藤本植物种类数占该区域藤本植物总种数的 84.75%。余下的 29 科,其科数占该区

域藤本植物总科数的 59.18%,而包含的种类数仅占该区域藤本植物总种数的 15.25%;其中,单种科有 17 科,包含的种类数占该区域藤本植物总种数的 4.80%;含 2~5 种的科有 12 个,包含的种类数占该区域藤本植物总种数的 10.45%。

由表 4 可知:在新宁野生藤本植物中,包含种数超过 10 种的属仅有 8 个,占总属数的 7.21%,所包含的种数占该区域野生藤本植物总种数的 37.00%,分别为悬钩子属 (*Rubus* Linn., 25 种)、葡萄属 (*Vitis* Linn., 18 种)、薯蓣属 (*Dioscorea* Linn., 17 种)、菝葜属 (*Smilax* Linn., 16 种)、铁线莲属 (*Clematis* Linn., 15 种)、猕猴桃属 (*Actinidia* Lindl., 14 种)、忍冬属 (*Lonicera* Linn., 14 种)和蛇葡萄属 (*Ampelopsis* Michx., 12 种);含 6~10 种的属有 5 个,占总属数的 4.50%,包含的种数占该区域野生藤本植物总种数的 14.45%,分别为崖豆藤属 (*Millettia* Wight et Arn., 10 种)、南蛇藤属 (*Celastrus* Linn., 9 种)、卫矛属 (*Euonymus* Linn., 6 种)、雀梅藤属 (*Sageretia* Brongn., 6 种)和络石属 (*Trachelospermum* Lem., 6 种);而包含种数不超过 5 种的属有 98 个,占该区域藤本植物总属数的 88.29%,包含种数占该区域藤本植物总种数的 52.55%。由此可见,新宁野生藤本植物中含种类较多的大属所占比例不高;该区域藤本植物种类大都集中于种类数不超过 5 种的属中。

表 3 湖南新宁野生藤本植物科的数量特征

Table 3 Quantitative characteristics of family of wild liana in Xinning of Hu'nan Province

科分级 Family grade	科 Family		种 Species	
	数量 Number	百分率/% Percentage	数量 Number	百分率/% Percentage
含 1 种的科 Family containing 1 species	17	34.69	17	4.80
含 2~5 种的科 Family containing 2-5 species	12	24.49	37	10.45
含 6~10 种的科 Family containing 6-10 species	6	12.24	45	12.71
含 11~20 种的科 Family containing 11-20 species	11	22.45	155	43.79
含 20 种以上的科 Family containing more than 20 species	3	6.12	100	28.25

表 4 湖南新宁野生藤本植物属的数量特征

Table 4 Quantitative characteristics of genus of wild liana in Xinning of Hu'nan Province

属分级 Genus grade	属 Genus		种 Species	
	数量 Number	百分率/% Percentage	数量 Number	百分率/% Percentage
含 1 种的属 Genus containing 1 species	55	49.55	55	15.54
含 2~5 种的属 Genus containing 2-5 species	43	38.74	131	37.01
含 6~10 种的属 Genus containing 6-10 species	5	4.50	37	14.45
含 11~20 种的属 Genus containing 11-20 species	7	6.31	106	29.94
含 20 种以上的属 Genus containing more than 20 species	1	0.90	25	7.06

2.2 新宁野生藤本植物生活型分析

根据冷平生^[18]划分的陆生植物5类生活型标准及蔡永立等^[19]修订的藤本植物生活型系统,对新宁野生藤本植物的生活型组成进行划分及组成分析,结果见表5。

由表5可见:在该区域野生藤本植物中,高位芽植物、地下芽植物、一年生植物、地上芽植物和地面芽植物的种数分别占该区域藤本植物总种数的80.80%、6.21%、5.08%、4.52%和3.39%。其中,高位芽植物多为木质大藤本,如小叶买麻藤〔*Gnetum parvifolium* (Warb.) W. C. Cheng〕、南五味子〔*Kadsura longipedunculata* Finet et Gagnep.〕、大金刚藤〔*Dalbergia dyeriana* Harms〕、黄檀〔*Dalbergia hupeana* Hance〕、扶芳藤〔*Euonymus fortunei* (Turcz.) Hand. - Mazz.〕、大血藤〔*Sargentodoxa cuneata* (Oliv.) Rehd. et

Wils.〕以及地锦属〔*Parthenocissus* Planch.〕、蛇葡萄属、猕猴桃属、葡萄属等属的藤本种类,在该区域木质藤本植物种类组成中占有重要地位;地下芽植物包括菝葜〔*Smilax china* Linn.〕、土茯苓〔*Smilax glabra* Roxb.〕、牛皮消〔*Cynanchum auriculatum* Royle ex Wight〕和朱砂藤〔*Cynanchum officinale* (Hemsl.) Tsiang et H. T. Zhang〕等种类;一年生植物包括野大豆〔*Glycine soja* Sieb. et Zucc.〕、无根藤〔*Cassytha filiformis* Linn.〕和倒地铃〔*Cardiospermum halicacabum* Linn.〕等种类;地上芽植物有紫金牛〔*Ardisia japonica* (Thunb.) Blume〕、九管血〔*Ardisia brevicaulis* Diels〕和何首乌〔*Fallopia multiflora* (Thunb.) Haraldson〕等种类;地面芽植物有绞股蓝〔*Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino〕和茜草〔*Rubia cordifolia* Linn.〕等种类。

表5 湖南新宁野生藤本植物生活型组成分析

Table 5 Analysis on life-form composition of wild liana in Xinning of Hu'nan Province

类型 Type	不同生活型的种数 Species number of different life-forms					合计 Total	百分率/% Percentage
	高位芽植物 Phanerophyte	地上芽植物 Chamaephyte	地面芽植物 Hemicryptophyte	地下芽植物 Geophyte	一年生植物 Therophyte		
缠绕类 Twinning	128	9	5	17	6	165	46.61
卷曲类 Curling	72	5	2	2	6	87	24.58
叶柄卷曲类 Petiole curling	33	0	0	2	5	40	11.30
卷须类 Tendrilling	38	5	0	0	1	44	12.43
枝卷类 Branch curling	1	0	2	0	0	3	0.85
搭靠类 Hooking	60	0	5	3	1	69	19.49
枝搭类 Branch hooking	32	0	3	0	0	35	9.89
钩搭类 Hook hooking	3	0	0	0	0	3	0.85
刺搭类 Thom hooking	25	0	2	3	1	31	8.76
吸固类 Adhering	26	2	0	0	5	33	9.32
不定根类 Adventitious root adhering	20	2	0	0	0	22	6.21
吸盘类 Adhesive disc adhering	4	0	0	0	0	4	1.13
寄附生类 Intercrescence	2	0	0	0	5	7	1.98
合计 ¹⁾ Total ¹⁾	286	16	12	22	18	354	100.00
百分率/% Percentage	80.80	4.52	3.39	6.21	5.08	100.00	

¹⁾为缠绕类、卷曲类、搭靠类和吸固类4大类数据的总和 Representing sum of data of twinning, curling, hooking and adhering types.

从藤本植物的攀援方式看,在新宁野生藤本植物中,缠绕类种数最多,占该区域藤本植物总种数的46.61%;卷曲类种数其次,占总种数的24.58%;搭靠类种数排第3,占总种数的19.49%;吸固类种数最少,仅占总种数的9.32%,这与众多学者对热带和亚热带森林中藤本植物的研究结果相似,即“均以缠绕藤本占主导,但所占比率有较大的差异”。在缠绕类藤本植物中,高位芽植物所占比例最高,其次为地下

芽植物,地面芽植物所占比例最低。在卷曲类藤本植物中,叶柄卷曲类有40种,占该区域藤本植物总种数的11.30%;卷须类有44种,占12.43%;枝卷类有3种,所占比例最低,仅0.85%。在搭靠类藤本植物中,枝搭类比例最高,有35种,占该区域藤本植物总种数的9.89%;刺搭类有31种,占8.76%;钩搭类比例最低,有3种,仅占0.85%。在吸固类藤本植物中,不定根类所占比例最大,有22种,占该区域藤本植物

总种数的6.21%；寄生类有7种，占1.98%；吸盘类种类最少，有4种，仅占1.13%。为适应特殊生境条件，部分野生藤本植物具有多种攀援方式，如：倒地铃既具有卷须自身又能缠绕他物；葡萄科植物既有枝搭攀援方式也兼有小枝卷曲攀援方式。

2.3 新宁野生藤本植物经济用途分析

根据颜立红等^[20]对藤本植物观赏用途的分类标准，可将新宁野生藤本植物分为观叶、观花、观果和观茎4类用途，各类型的数量分析见表6。由表6可见：在新宁野生藤本植物中，观叶的藤本植物有321种，占该区域藤本植物总种数的90.68%；观花的有172种，占总种数的48.59%；观果的有209种，占总种数的59.04%；观茎的有6种，占总种数的2.54%。具有单一观赏用途的属分别有：观叶类的海金沙属(*Lygodium* Sw.)、藤石松属(*Lycopodiastrium* Holub ex Dixit)和五加属(*Acanthopanax* Miq.)等；观花类的凌霄属(*Campsis* Lour.)、鸡矢藤属(*Paederia* Linn.)和紫珠属(*Callicarpa* Linn.)等；观果类的构属(*Broussonetia* L'Hert. ex Vent.)、使君子属(*Quisqualis* Linn.)和茄属(*Solanum* Linn.)等；观茎类的地锦属和素馨属(*Jasminum* Linn.)。具有2种观赏用途的属分别有：观叶和观花类的钩藤属(*Uncaria* Schreber)、玉叶金花属(*Mussaenda* Linn.)和黄檀属(*Dalbergia* Linn. f.)等；观叶和观果类的买麻藤属(*Gnetum* Linn.)、瓜馥木属(*Fissistigma* Griff.)和乌葭莓属(*Cayratia* Juss.)等；观花和观果类的络石属、钩吻属(*Gelsemium* Juss.)和鹅绒藤属(*Cynanchum* Linn.)等。具有3种观赏用途的属有八月瓜属(*Holboellia* Wall.)和木通属(*Akebia* Decne.)等。具有4种观赏用途的属有五味子属(*Schisandra* Michx.)和猕猴桃属等。

表6 湖南新宁野生藤本观赏植物的数量分析¹⁾
Table 6 Quantitative analysis on ornamental plant of wild liana in Xinning of Hu'nan Province¹⁾

观赏用途 Ornamental usage	属 Genus		种 Species	
	数量 Number	百分率/% Percentage	数量 Number	百分率/% Percentage
观叶 Ornamental foliage	103	92.79	321	90.68
观花 Ornamental floral	65	58.56	172	48.59
观果 Ornamental fruit	76	68.47	209	59.04
观茎 Ornamental stem	6	5.41	9	2.54

¹⁾同一种类具有2种或2种以上观赏用途时均按用途重复计数 The same species with two or more than two ornamental usages are counted repeatedly according to usages.

在新宁野生藤本植物中，绝大部分种类都可药用。按药用功效划分，解表类的主要有紫藤(*Wisteria sinensis* (Sims) Sweet)和轮环藤(*Cyclea racemosa* Oliv.)等种类；清热类的主要有中华猕猴桃(*Actinidia chinensis* Planch.)和地锦(*Parthenocissus tricuspidata* (Sieb. et Zucc.) Planch.)等种类；祛风湿类的主要有石南藤(*Piper wallichii* (Miq.) Hand. -Mazz.)等种类；化湿类的主要有翼梗五味子(*Schisandra henryi* C. B. Clarke.)和木防己(*Cocculus orbiculatus* (Linn.) DC.)等种类；温里类的主要有华中五味子(*Schisandra sphenanthera* Rehd. et E. H. Wils.)和大果飞蛾藤(*Porana sinensis* Hemsl.)等种类；行气类的主要有党参(*Codonopsis pilosula* (Franch.) Nannf.)和金钱豹(*Campanumoea javanica* Blume)等种类；活血化瘀类的主要有网络崖豆藤(*Millettia reticulata* Benth.)和寒莓(*Rubus buergeri* Miq.)等种类。有些藤本植物不仅花、叶和果能入药，而且其根、茎和皮也能入药，有的种类甚至全株都具有药用功效，药用部位较丰富。按照药用部位划分，根和根茎类入药的主要有南蛇藤(*Celastrus orbiculatus* Thunb.)和龙须藤(*Bauhinia championi* (Benth.) Benth.)等种类；皮类入药的主要有野木瓜(*Stauntonia chinensis* DC.)和钩藤(*Uncaria rhynchophylla* (Miq.) Miq. ex Havil.)等种类；叶类入药的主要有山木通(*Clematis finetiana* Lévl. et Vant.)和湖北羊蹄甲(*Bauhinia hupehana* Craib)等种类；全株入药的主要有三叶爬崖藤(*Tetrastigma hemsleyanum* Diels et Gilg)、瓜馥木(*Fissistigma oldhamii* (Hemsl.) Merr.)和常春藤(*Hedera nepalensis* var. *sinensis* (Tobl.) Rehd.)等种类。

另外，在新宁的野生藤本植物中，有部分种类还是工业和制造业等的生产原料，有些种类还具有一定的食用、饲用和艺术价值。其中，可作为水果食用的种类有五味子科、猕猴桃属和葡萄属的种类；具有饲用功能的种类有野葛(*Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi)和野大豆等；适合于工业并可用于藤艺家具和工艺品制作的种类有紫藤和大血藤等。由此可见，新宁野生藤本植物的开发利用潜力巨大，许多藤本种类具有观赏和药用等多种经济用途。

2.4 新宁野生藤本植物有性繁育系统分析

藤本植物的繁育系统也是其对环境长期适应的结果，藤本植物具有有性繁殖和无性繁殖2种繁殖方式。新宁野生藤本植物也具有不同的繁育系统，其统

计结果见表7。

分析结果显示:在新宁野生藤本植物中,两性花类藤本种类数量最多,占该区域野生藤本植物总种数的70.90%;单性花类种类数量占总种数的27.69%,其中雌雄异株种类的数量略多于雌雄同株种类;杂性花类种类数量最少,仅占总种数的1.41%。由此可见,新宁野生藤本植物的有性繁育系统呈现出复杂多样的特点,这对丰富该区域野生藤本植物的物种多样性有非常重要的作用。

表7 湖南新宁野生藤本植物有性繁育类型的数量统计
Table 7 Quantitative statistics of sexual reproduction type of wild liana in Xinning of Hu'nan Province

类型 Type	种数 Species number	百分率/% Percentage
单性花 Unisexual flower		
雌雄同株 Monoecism	32	9.04
雌雄异株 Dioecism	66	18.65
两性花 Bisexual flower	251	70.90
杂性花 Polygamous flower	5	1.41
合计 Total	354	100.00

表8 新宁野生藤本植物属和种的分布区类型及亚型的数量分析
Table 8 Quantitative analysis of areal-type and subtype in genus and species levels of wild liana in Xinning of Hu'nan Province

分布区类型及亚型 Areal-type and subtype	属 Genus		种 Species	
	数量 Number	百分率/% Percentage	数量 Number	百分率/% Percentage
世界分布 Cosmopolitan	6	-	47	-
泛热带分布 Pantropic	32	30.48	107	34.85
热带亚洲和热带南美洲间断分布 Trop. Asia and Trop. Amer. Disjuncted	1	0.95	6	1.95
旧世界热带分布 Old World Tropics	10	9.52	17	5.54
热带亚洲、热带非洲和热带大洋洲间断分布亚型 Trop. Asia., Trop. Africa and Trop. Australasia Disjuncted	3	2.86	4	1.30
热带亚洲至热带大洋洲分布 Tropical Asia to Trop. Australasia	6	5.71	12	3.91
热带亚洲至热带非洲分布 Trop. Asia to Trop. Africa	2	1.90	4	1.30
热带亚洲和东非间断分布亚型 Trop. Asia and E. Africa Disjuncted	1	0.95	1	0.33
热带亚洲分布 Trop. Asia	13	12.38	25	8.14
爪哇、喜马拉雅和华南、西南间断或星散分布亚型 Java, Himalaya to Southern China and Southern-Western China Disjuncted or Diffused	1	0.95	1	0.33
热带印度至华南分布亚型 Trop. India to Southern China	1	0.95	1	0.33
北温带分布 North Temperate	5	4.76	43	14.00
北温带至南温带间断分布亚型 N. Temp. to S. Temp. Disjuncted	1	0.95	2	0.65
东亚和北美洲间断分布 E. Asia and N. Amer. Disjuncted	10	9.52	35	11.40
温带亚洲分布 Temp. Asia	2	1.90	2	0.65
东亚分布 E. Asia	7	6.67	28	9.12
中国-喜马拉雅分布亚型 Sino-Himalaya	4	3.81	9	2.93
中国-日本分布亚型 Sino-Japan	3	2.86	7	2.28
中国特有分布 Endemic to China	3	2.86	3	0.98
合计 Total	111		354	

2.5 新宁野生藤本植物分布区类型分析

根据陆树刚^[21]对中国蕨类植物分布区类型和吴征镒^[22]对中国种子植物分布区类型的划分标准,可将新宁野生藤本植物分成12个分布区类型和7个亚型,结果见表8。

2.5.1 属的分布区类型分析 从属的分布区类型看,热带成分属占优势,有70个,占该区域藤本植物总属数的63.06%;温带分布属仅32个,占总属数的28.83%;世界广布属有6个,占总属数的5.41%;中国特有属3个,占总属数的2.70%。将世界广布属排除后的105属中,热带属、温带属和中国特有属的比例分别占66.67%、30.48%和2.86%,表明在属级水平上新宁野生藤本植物区系的热带属性更为突出,其中又以泛热带成分为主导,共32个属,占热带成分属的45.71%。

在热带分布型属中,泛热带分布型属和热带亚洲分布型属为主要分布类型,分别有32属和15属,泛热带分布型属中的崖豆藤属、卫矛属、鹅绒藤属、薯蓣属和菝葜属等以及热带亚洲分布型属中的南五味子

属(*Kadsura* Kaempf. ex Juss.)、轮环藤属(*Cyclea* Arn. ex Wight)、葛属(*Pueraria* DC.)和清风藤属(*Sabia* Colebr.)等是该区域野生藤本植物的重要成分。旧世界热带分布型属的数量也较多,有13属,该分布型属中的千金藤属(*Stephania* Lour.)、酸藤子属(*Embelia* Burm. f.)和天门冬属(*Asparagus* Linn.)等比较常见。热带亚洲至热带大洋洲分布型属有6个,热带亚洲至热带非洲分布型属有3个,热带亚洲和热带南美洲间断分布型属有1个;热带亚洲至热带大洋洲分布型属中的野牡丹属(*Melastoma* Linn.)、野扁豆属(*Dunbaria* Wight et Arn.)和崖爬藤属(*Tetrastigma* Planch.)等属以及热带亚洲至热带非洲分布型属中的大豆属(*Glycine* Willd.)和黑鳗藤属(*Stephanotis* Thou.)也在该区域中较常见。在温带属中,东亚分布型属最多,有14个;其次为东亚和北美洲间断分布型属,有10个;北温带分布型属6个,温带亚洲分布型属最少,仅1属。东亚分布型属中的野木瓜属(*Stauntonia* DC.)、木通属、八月瓜属、猕猴桃属和钻地风属(*Schizophragma* Sieb. et Zucc.)等,东亚和北美洲间断分布型属中的蛇葡萄属、勾儿茶属(*Berchemia* Neck.)、络石属等以及北温带分布型属中的蔷薇属(*Rosa* Linn.)、胡颓子属(*Elaeagnus* Linn.)和葡萄属等均为该区域野生藤本植物的重要组成属。中国特有分布型属有3个,为藤山柳属(*Clematoclethra* Maxim.)、大血藤属(*Sargentodoxa* Rehd. et Wils.)和串果藤属[*Sinofranchetia* (Diels) Hemsl.],是该区域藤本植物群落的建群种之一。

2.5.2 种的分布区类型分析 从种的分布区类型来看,按所含种数从多至少依次排序为泛热带分布型(107种,占总种数的30.23%)、世界分布型(47种,占总种数的13.28%)、东亚分布型(45种,占总种数的12.71%)、北温带分布型(45种,占总种数的12.71%)、东亚和北美洲间断分布型(35种,占总种数的9.87%)、热带亚洲分布型(27种,占总种数的7.63%)、旧世界热带分布型(21种,占总种数的5.93%)、热带亚洲至热带大洋洲分布型(12种,占总种数的3.39%)、热带亚洲和热带南美洲间断分布型(6种,占总种数的1.69%)、热带亚洲至热带非洲分布型(5种,占总种数的1.41%)、温带亚洲分布型(2种,占总种数的0.56%)、中国特有分布型(3种,占总种数的0.85%)。排除世界分布型47种外,热带分布型种占新宁野生藤本植物总种数的57.98%,温

带分布型种占总种数的41.37%,反映出新宁野生藤本植物从热带成分向温带成分渗透和过渡的特性。

3 讨论和结论

调查分析结果表明:新宁野生藤本植物组成丰富,共有49科111属354种,其中蕨类植物2科2属2种,裸子植物1科1属1种,被子植物46科108属351种;其中,在被子植物中双子叶藤本种类占有明显优势,而单子叶藤本种类处于次要地位。新宁野生藤本植物科、属构成较丰富,少种科和少种属数量较多,在一定程度上反映了该区域藤本植物丰富的多样性;但多数种类集中在少数大科中,而种类特别丰富的大属所占比例不高,属的分布较分散,这与该区域位于湖南西南部、中亚热带季风湿润气候和山丘地貌对植被的影响作用有很大关系。

在生活型上,新宁野生藤本植物中以高位芽藤本植物为主,占该区域藤本植物总种数的80.79%,地下芽、一年生、地上芽和地面芽植物较少;在攀援方式上,缠绕藤本种类具有优势,而卷曲类、搭靠类和吸固类种类较少。说明新宁野生藤本植物的类型十分复杂,具有完整的生活型谱。这种生活型谱既具有与地带性植被相近的高层级生活型植物的比例,又具有完整的藤本植物生活型系统,是该区域藤本植物对中亚热带季风湿润气候条件下新宁山丘地貌区复杂生境长期适应的综合结果。

在观赏特性上,该区域大部分藤本植物都具有2种以上的观赏用途,表明新宁野生藤本植物的观赏潜力巨大。这与颜立红等^[20]和臧得奎等^[23]得出的“藤本植物大部分具有一定的观赏特性,有的甚至具有2种以上的观赏特性”的研究结论一致。

新宁野生藤本植物的繁育系统以两性花为主,单性花中雌雄异株种数多于雌雄同株,杂性花类藤本种类最少。表明在该区域分布的野生藤本植物具有较复杂的繁育系统,多样的繁育系统决定了这些种类在群落中可能采取的扩散和分布策略,进而影响到种群的动态和群落的发展,这对该区域藤本植物的种类组成以及多样性格局的形成和维持等均有非常重要的作用。

新宁野生藤本植物属和种的分布区类型具有明显的热带属性,同时温带成分也占有较大比例,说明该区域野生藤本植物具有从热带成分向温带成分渗

透和过渡的特性。这是由于本区域处于华东、华南、华中和滇黔桂植物区系的交汇过渡地区,其地理成分也处于4种成分相互过渡和相互渗透的地域,具有极强的过渡性,并以滇黔桂植物区系的种类为主体^[24],形成了热带地理成分和温带地理成分相互“混杂”的特征。

参考文献:

- [1] 旷建军,钟志凌,彭珍宝,等. 崑山丹霞山体植物群落多样性指数的灰色关联分析[J]. 湖南林业科技, 2009, 36(4): 25-27, 31.
- [2] 刘帅成,袁德波,吴文文,等. 崑山丹霞地貌区植物群系特性研究[J]. 湖南林业科技, 2012, 39(2): 5-11.
- [3] 吴文文,袁德波,刘帅成,等. 湖南崑山丹霞地貌区维管植物区系特征分析及对比[J]. 植物资源与环境学报, 2010, 19(4): 84-91.
- [4] 彭珍宝,旷柏根,夏江林,等. 崑山丹霞地貌区野生藤本植物区系与生长特性分析[J]. 植物资源与环境学报, 2009, 18(4): 58-65.
- [5] 旷建军,旷柏根,彭珍宝,等. 崑山丹霞地貌区天然常绿阔叶林群落物种多样性研究[J]. 中国水土保持科学, 2011, 9(1): 94-98.
- [6] 严岳鸿,何祖霞,马其侠,等. 湖南丹霞地貌区蕨类植物多样性[J]. 生物多样性, 2012, 20(4): 517-521.
- [7] 何祖霞,严岳鸿,马其侠,等. 湖南丹霞地貌区的苔藓植物多样性[J]. 生物多样性, 2012, 20(4): 522-526.
- [8] 曹基武,刘春林,刘昭息. 湖南舜皇山自然保护区藤本植物资源多样性调查研究[J]. 林业科学研究, 2008, 21(3): 374-378.
- [9] 何汉杏,何秀春. 湖南舜皇山常绿阔叶林种类组成数量综合特征 I 乔木物种重要值[J]. 中南林学院学报, 2003, 23(3): 16-21.
- [10] 何汉杏,何秀春. 湖南舜皇山常绿阔叶林种类组成数量综合特征 II 灌木、草本物种重要值[J]. 中南林学院学报, 2004, 24(1): 23-26.
- [11] 何汉杏,何秀春. 湖南舜皇山常绿阔叶林种类组成数量综合特征 III 群落结构图解[J]. 中南林学院学报, 2004, 24(5): 5-10.
- [12] 何汉杏,何秀春. 湖南舜皇山常绿阔叶林群落主要结构特征——IV. 乔木物种多样性[J]. 中南林学院学报, 2005, 25(6): 42-46.
- [13] 吴卫明,葛大兵. 舜皇山国家森林公园生物多样性面临的威胁及保护[J]. 湖南师范大学自然科学学报, 2008, 31(3): 93-97.
- [14] 祁经承,喻勋林. 湖南种子植物总览[M]. 长沙:湖南科学技术出版社, 2002: 1-65.
- [15] 湖南植物志编辑委员会. 湖南植物志:第1卷,第2卷,第3卷[M]. 长沙:湖南科学技术出版社, 2000-2004.
- [16] 新宁县县志编纂委员会. 新宁县志[M]. 长沙:湖南出版社, 1995: 1-799.
- [17] 罗仲春,罗毅波. 新宁植物[M]. 北京:中国林业出版社, 2008: 4-12.
- [18] 冷平生. 园林生态学[M]. 北京:中国农业出版社, 2003: 194-197.
- [19] 蔡永立,宋永昌. 藤本植物生活型系统的修订及中国亚热带东部藤本植物的生活型分析[J]. 生态学报, 2000, 20(5): 808-814.
- [20] 颜立红,刘小雄,向光锋,等. 华中地区藤本植物观赏价值研究[J]. 湖南林业科技, 2012, 39(6): 28-33.
- [21] 陆树刚. 中国蕨类植物区系概论[M]//李承森. 植物科学进展:第六卷. 北京:高等教育出版社, 2004: 29-42.
- [22] 吴征镒. 中国种子植物属的分布区类型[J]. 云南植物研究, 1991, 13(增刊IV): 1-139.
- [23] 臧得奎,亓爱玫,徐兴东,等. 山东省木本攀援植物及其在垂直绿化中的应用[J]. 山东农业大学学报, 1996, 27(1): 8-16.
- [24] 黄宗胜. 黄桑自然保护区多层次森林植物群落景观研究[D]. 长沙:中南林业科技大学环境艺术设计学院, 2006.

(责任编辑:惠 红)