

网络出版时间:2013-12-25 13:20

DOI:10.13207/j.cnki.jnwafu.2014.01.007

网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/doi/10.13207/j.cnki.jnwafu.2014.01.007.html>

秦岭地区藤本植物资源多样性研究

陈 思,李景侠,许佳媛

(西北农林科技大学 林学院,陕西 杨凌 712100)

【摘 要】 【目的】更好地开发利用野生藤本植物资源,丰富城市绿化美化的植物类群。【方法】采用样地与样线相结合的调查方法,对秦岭地区藤本植物的种类组成、地理分布区类型、攀援方式等进行了研究。【结果】(1)秦岭地区藤本植物种类丰富,共计 36 科 98 属 285 种,分别占本区种子植物科、属、种的 18.18%,9.73%和 8.27%,其中木质藤本 164 种,草质藤本 121 种;单子叶植物 17 种,双子叶植物 268 种。(2)秦岭地区藤本植物属有 13 个分布区类型,而热带性地理成分居首位,占 53.84%。(3)秦岭地区藤本植物攀援方式有 4 大类,以缠绕类为最多,占 50.53%;其次为卷须类和钩刺类,分别占 31.23%和 13.33%,吸附类藤本种类最少,只有 4.91%。【结论】秦岭地区藤本植物资源丰富,开发利用潜力巨大,加强对野生藤本植物的引种驯化,可以丰富城市园林植物的多样性。

【关键词】 藤本植物;区系成分;攀援方式;秦岭地区

【中图分类号】 S687.3

【文献标志码】 A

【文章编号】 1671-9387(2014)01-0065-07

Diversity of vines in Qinling Mountains

CHEN Si, LI Jing-xia, XU Jia-yuan

(College of Forestry, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: 【Objective】 The aim of this study was to develop and utilize wild vines resources, and to rich the varieties for urban greening. 【Method】 Sample plot method and line intercept method were adopted to study the families/genera, floristic elements, and climbing types of vines in Qinling Mountains. 【Result】 (1) A total of 285 spermatophyte species belonging to 36 families and 98 genera in Qinling Mountains were found, including 164 timber vines and 121 herbaceous vines (17 monocotyledon plants and 268 dicotyledon plants). The contributions of vines to total family, genus, and species of local seed plants were 18.18%, 9.73%, and 8.27%, respectively. (2) Based on floristic elements analysis, vines genera could be divided into 13 regional types, and tropical floristic elements were dominant in Qinling Mountains, accounting for 53.84% to all genera. (3) There were four vines climbing types: twining accounted for 50.53%, curling accounted for 31.23%, hooking accounted for 13.33% and adhering accounted for 4.91%. 【Conclusion】 Qinling Mountains are rich in wild vines resources with great potential for exploitation. The landscape plants could be enriched by introducing more wild vines from Qinling Mountains.

Key words: vines; floristic elements; climbing mechanism; Qinling Mountains

藤本植物是茎蔓细长柔软难以自行直立,但可以借助自身的器官来攀援它物而伸展于空间的植

物,这是其对特殊环境长期适应性进化的结果。根据茎质地的不同,藤本植物又分为木质藤本和草质

【收稿日期】 2013-01-25

【基金项目】 国家“十一五”科技支撑课题“植被优化配置与可持续建设技术”(2006BAD09B03)

【作者简介】 陈 思(1989—),女,山西吕梁人,在读硕士,主要从事园林植物绿化研究。E-mail: fighting20110107@sina.cn

【通信作者】 李景侠(1960—),女,陕西合阳人,教授,硕士生导师,主要从事植物多样性保护与利用研究。

E-mail: 407480178@qq.com

藤本。藤本植物不仅是热带、亚热带森林重要的外貌和结构特征,也是影响群落动态的重要因素^[1-3]。我国的藤本植物资源来源广泛,且具有重要的实用价值,甚至是经济价值,尤其是在观赏和垂直绿化方面有很大的开发潜力;如野葛(*Pueraria lobata*)、南蛇藤(*Celastrus orbiculatus*)、葎草(*Humulus scandens*)等可以作为工业原料;何首乌(*Polygonum multiflorum*)、党参(*Codonopsis pilosula*)、三叶木通(*Akebia trifoliata*)等具有药用价值;因其占地少,生长迅速,生长形式独特等特点,更使其成为增加城市绿化覆盖率、美化城市环境的不可或缺的垂直绿化材料。本文采用样地与样线相结合的调查方法,对秦岭地区的藤本植物资源进行调查研究,不仅有助于更全面地了解该地区藤本植物资源的特征及多样性,亦可为秦岭野生植物资源的合理开发利用提供一定的依据。

1 秦岭自然概况

秦岭是横贯我国中部的著名山脉,全区介于东经 04°30′~112°52′、北纬 32°50′~34°45′,海拔高度一般在 1 000 m 以上,并有不少 2 500 m 甚至 3 000 m 以上的山峰,主脉由东向西逐渐升高,东西走向约 1 500 km,南北宽约 200 km^[4]。秦岭-淮河是中国地理上最重要的南北分界线,秦岭同时也是长江流域与黄河流域的一个分水岭。秦岭属暖温带大陆性季风气候区,区内气候垂直性差异明显,海拔 1 800 m

以下的中山和谷地平坦,年平均气温 11~14 ℃,年平均降水量 750~900 mm;海拔 2 000 m 以上的中山、亚高山和高山地带,年平均气温低于 8 ℃,年平均降水量 1 000 mm 左右^[5]。秦岭属于暖温带落叶阔叶林地带和北亚热带常绿落叶阔叶混交林地带,植物地理成分复杂多样,亚热带成分、温带成分、广布成分和中国特有成分都在秦岭汇集,其植物区系具有明显的原始性、古老性和过渡性。

2 研究方法

在查阅文献的基础上,于 2011—2012 年对秦岭地区的太白山保护区、周至保护区、牛背梁保护区、佛坪保护区、黄柏塬保护区、长青保护区、火地塘教学实验林场等进行了样地与样线相结合的实地调查,调查样地 181 块,样线 75 条。记录群落类型及藤本植物名称、生活习性、攀援方式等,根据调查结果与现有资料的整理统计出秦岭藤本植物名录,在此基础上进行分析。

3 结果与分析

3.1 秦岭藤本植物种类多样性

3.1.1 藤本植物种类组成 根据调查统计与相关文献[6],秦岭地区藤本植物有 285 种,隶属 36 科 98 属(表 1),其中单子叶植物 3 科 3 属 17 种,双子叶植物 33 科 95 属 268 种(表 2)。

表 1 秦岭地区藤本植物科属种的组成

Table 1 Composition of wild vines families and genera in Qinling Mountains

科名 Families name	属数 No. of genera	种数 No. of species	科名 Families name	属数 No. of genera	种数 No. of species
百合科 Liliaceae	1	11	鼠李科 Rhamnaceae	2	7
薯蓣科 Dioscoreaceae	1	5	葡萄科 Vitaceae	5	24
鸭趾草科 Commelinaceae	1	1	猕猴桃科 Actinidiaceae	2	13
桑科 Moraceae	2	5	五加科 Araliaceae	2	2
马兜铃科 Aristolochiaceae	1	5	木犀科 Oleaceae	1	4
蓼科 Polygonaceae	2	9	马钱科 Loganiaceae	1	1
石竹科 Caryophyllaceae	1	1	龙胆科 Gentianaceae	2	2
毛茛科 Ranunculaceae	2	30	夹竹桃科 Apocynaceae	1	3
木通科 Lardizabalaceae	3	8	萝藦科 Asclepiadaceae	7	20
防己科 Menispermaceae	6	7	旋花科 Convolvulaceae	8	19
木兰科 Magnoliaceae	1	2	茄科 Solanaceae	1	4
虎耳草科 Saxifragaceae	1	1	紫葳科 Bignoniaceae	1	1
蔷薇科 Rosaceae	2	10	苦苣苔科 Gesneriaceae	1	1
豆科 Leguminosae	16	38	茜草科 Rubiaceae	5	13
芸香科 Rutaceae	2	2	忍冬科 Caprifoliaceae	2	6
卫矛科 Celastraceae	2	9	葫芦科 Cucurbitaceae	8	12
无患子科 Sapindaceae	1	1	桔梗科 Campanulaceae	2	4
清风藤科 Sabiaceae	1	2	菊科 Compositae	1	2

表 2 秦岭地区藤本植物类群统计结果

Table 2 Statistical results of wild vines groups in Qinling Mountains

类群 Groups	科 Families		属 Genera		种 Species	
	数量 No. of families	占总科数 比例/% Ratio	数量 No. of genera	占总属数 比例/% Ratio	数量 No. of species	占总种数 比例/% Ratio
双子叶植物 Dicotyledons	33	91.67	95	96.94	268	94.04
单子叶植物 Monocotyledon	3	8.33	3	3.06	17	5.96
合计 Total	36	100	98	100	285	100

3.1.2 藤本植物科的组成 在秦岭地区藤本植物 36 科中,含 30 种以上的科只有豆科(Leguminosae, 16:38, 属:种,下同)和毛茛科(Ranunculaceae, 2:30)共 2 科 18 属 68 种,分别占该区藤本植物总科数、总属数、总种数的 5.56%,18.37%和 23.86%;含 20~29 种的为葡萄科(Vitaceae,5:24)和萝藦科(Asclepiadaceae,7:20)共 2 科 12 属 44 种,分别占该区藤本植物总科数、总属数、总种数的 5.56%,12.24%和 15.44%;含 10~19 种的有蔷薇科(Rosaceae,2:10)、百合科(Liliaceae,1:11)、猕猴桃科(Actinidiaceae,2:13)、旋花科(Convolvulaceae,8:19)、茜草科(Rubiaceae,5:13)和葫芦科(Cucurbitaceae,8:12)共 6 科 26 属 78 种,分别占该区藤本植物总科数、总属数、总种数的 16.67%,26.53%和 27.37%;含 5~9 种的有薯蓣科(Dioscoreaceae,1:5)、桑科(Moraceae,2:5)、马兜铃科(Aristolochiaceae,1:5)、蓼科(Polygonaceae,2:9)、木通科(Lardizabalaceae,3:8)、防己科(Menispermaceae,

6:7)、卫矛科(Celastraceae,2:9)、鼠李科(Rhamnaceae,2:7)、忍冬科(Caprifoliaceae,2:6)共 9 科 21 属 61 种,占该区藤本植物总科数、总属数、总种数的 25.00%,21.43%和 21.40%;含 2~4 种的有木兰科(Magnoliaceae,1:2)、芸香科(Rutaceae,2:2)、清风藤科(Sabiaceae,1:2)、五加科(Araliaceae,2:2)、木犀科(Oleaceae,1:4)、龙胆科(Gentianaceae,2:2)、夹竹桃科(Apocynaceae,1:3)、茄科(Solanaceae,1:4)、桔梗科(Campanulaceae,2:4)、菊科(Compositae,1:2)10 科 14 属 27 种,占该区藤本植物总科数、总属数、总种数的 27.77%,14.29%和 9.47%;含 1 种的科有鸭趾草科(Commelinaceae)、石竹科(Caryophyllaceae)、虎耳草科(Saxifragaceae)、无患子科(Sapindaceae)、马钱科(Loganiaceae)、紫葳科(Bignoniaceae)、苦苣苔科(Gesneriaceae)7 科 7 属 7 种,分别占该区藤本植物总科数、总属数、总种数的 19.44%,7.14%和 2.46%(表 3)。

表 3 秦岭地区藤本植物科内种的组成

Table 3 Composition of wild vines families in Qinling Mountains

科内种数 No. of species in families	科 Families		属 Genera		种 Species	
	数量 No. of families	占总科数 比例/% Ratio	数量 No. of genera	占总属数 比例/% Ratio	数量 No. of species	占总种数 比例/% Ratio
≥30	2	5.56	18	18.37	68	23.86
20~29	2	5.56	12	12.24	44	15.44
10~19	6	16.67	26	26.53	78	27.37
5~9	9	25.00	21	21.43	61	21.40
2~4	10	27.77	14	14.29	27	9.47
1	7	19.44	7	7.14	7	2.46
合计 Total	36	100	98	100	285	100

3.1.3 藤本植物属的组成 在秦岭地区藤本植物 98 属中,含 10 种以上的属有菝葜属(*Smilax*,11)、铁线莲属(*Clematis*,24)和野豌豆属(*Vicia*,17)3 属 52 种,分别占该区藤本植物总属数、总种数的 3.06%和 18.25%;含 5~9 种的属有薯蓣属(*Dioscorea*,5)、马兜铃属(*Aristolochia*,5)、蓼属(*Polygonum*,8)、悬钩子属(*Rubus*,5)、蔷薇属(*Rosa*,5)、南蛇藤属(*Celastrus*,8)、葡萄属(*Vitis*,9)、蛇葡萄属(*Ampelopsis*,8)、忍冬属(*Lonicera*,5)等 14 属

92 种,分别占该区藤本植物总属数、总种数的 14.29%和 32.28%;含 2~4 种的属有木通属(*Akebia*,3)、牛姆瓜属(*Holboellia*,4)、五味子属(*Schisandra*,2)、紫藤属(*Wisteria*,4)、清风藤属(*Sabia*,2)、爬山虎属(*Parthenocissus*,3)、崖爬藤属(*Tetrastigma*,2)、藤山柳属(*Clematoclethra*,4)、络石属(*Trachelospermum*,3)、秦岭藤属(*Biondia*,3)、萝藦属(*Metaplexis*,2)、南山藤属(*Dregea*,3)、牵牛属(*Pharbitis*,2)、莨苳属(*Quamoclit*,3)、拉拉

藤属(*Galium*,2)、党参属(*Codonopsis*,3)、千里光属(*Senecio*,2)等 33 属 93 种,分别占该区藤本植物总属数、总种数的 33.67%和 32.63%;含 1 种的属有翼蓼属(*Pteroxygonum*,1)、串果藤属(*Sinofranchetia*,1)、青牛胆属(*Tinospora*,1)、千金藤属(*Stephania*,1)、白解藤属(*Cyclea*,1)、汉防己属(*Sinomenium*,1)、葛藤属(*Pueraria*,1)、飞龙掌血

属(*Toddalia*,1)、常春藤属(*Hedera*,1)、蓬莱葛属(*Gardneria*,1)、翼萼蔓属(*Pterygocalyx*,1)、凌霄属(*Campsis*,1)、假贝母属(*Bolbostemma*,1)、绞股蓝属(*Gyrostemma*,1)、金钱豹属(*Campanumoea*,1)等 48 属 48 种,分别占该区藤本植物总属数、总种数的 48.98%和 16.84%(表 4)。

表 4 秦岭地区藤本植物属内种的组成

Table 4 Composition of wild vines genera in Qinling Mountains

属内种数 No. of species in genera	属 Genera		种 Species	
	数量 No. of genera	占总属数比例/% Ratio	数量 No. of species	占总种数比例/% Ratio
≥10	3	3.06	52	18.25
5~9	14	14.29	92	32.28
2~4	33	33.67	93	32.63
1	48	48.98	48	16.84
合计 Total	98	100	285	100

3.2 秦岭藤本植物生活习性的多样性

从表 5 可知,在秦岭地区藤本植物中,全木质藤本的科有 16 个,如木通科(Lardizabalaceae)、蔷薇科(Rosaceae)、卫矛科(Celastraceae)、清风藤科(Sabiaceae)、猕猴桃科(Actinidiaceae)、五加科(Araliaceae)、紫葳科(Bignoniaceae)、苦苣苔科(Gesneriaceae)、忍冬科(Caprifoliaceae)等,占总科数的 44.45%;全草质藤本的科有薯蓣科(Dioscoreaceae)、石竹科(Caryophyllaceae)、无患子科(Sapindaceae)、菊科(Compositae)等 7 科,占总科数的 19.44%;既有木质藤本,又有草质藤本的科有 13 个,如马兜铃科(Aristolochiaceae)、蓼科(Polygonaceae)、毛茛科(Ranunculaceae)、豆科(Leguminosae)、葡萄科(Vitaceae)、萝藦科(Asclepiadaceae)、旋花科(Convolvulaceae)、茜草科(Rubiaceae)等,占总科数的 36.11%。

全木质藤本的属共 45 个,占总属数的45.92%,有铁线莲属(*Clematis*)、串果藤属(*Sinofranche-*

tia)、悬钩子属(*Rubus*)、紫藤属(*Wisteria*)、葛藤属(*Pueraria*)、飞龙掌血属(*Toddalia*)、葡萄属(*Vitis*)、爬山虎属(*Parthenocissus*)、猕猴桃属(*Actinidia*)、常春藤属(*Hedera*)、南蛇藤属(*Celastrus*)、蓬莱葛属(*Gardneria*)、络石属(*Trachelospermum*)等;全草质藤本的属有 47 个,如薯蓣属(*Dioscorea*)、葎草属(*Humulus*)、翼萼蔓属(*Pterygocalyx*)、牵牛属(*Pharbitis*)、莨苳属(*Quamoclit*)、拉拉藤属(*Galium*)、绞股蓝属(*Gynostemma*)等,占总属数的 47.96%;既有木质藤本又有草质藤本的属有 6 个,占总属数的 6.12%,分别为菝葜属(*Smilax*)、马兜铃属(*Aristolochia*)、蓼属(*Polygonum*)、鹅绒藤属(*Cynanchum*)、飞蛾藤属(*Porana*)和茄属(*Solanum*)。

该区木质藤本共有 164 种,占 57.54%;草质藤本 121 种,占 42.46%。说明秦岭地区的木质藤本较草质藤本稍占优势。

表 5 秦岭地区藤本植物生活习性统计

Table 5 Statistical results of families (genera) based on vines habits

植物类型 Plant type	科 Families		属 Genera	
	数量 No. of families	占总科数比例/% Ratio	数量 No. of genera	占总属数比例/% Ratio
全木质 Lianas	16	44.45	45	45.92
既有木质又有草质 Lianas and vines	13	36.11	6	6.12
全草质 Vines	7	19.44	47	47.96
总计 Total	36	100	98	100

3.3 秦岭藤本植物属的地理分布区类型的多样性

根据吴征镒^[7]的《中国种子植物属的分布区类型》及相关文献^[8-10],对秦岭地区的藤本植物属的分

布区类型进行了分析,结果表明秦岭地区藤本植物共包含 13 个地理分布区类型(表 6)。

表 6 秦岭地区藤本植物属的分布区类型
Table 6 Distribution of wild vines genera in Qinling Mountains

分布区类型 Distribution patterns	属数 No. of genera	比例/% Ratio
世界分布 Cosmopolitan distribution	7	
泛热带分布 Pantropic distribution	21	23. 08
热带亚洲和热带美洲间断分布 Tropical Asia and tropical America disjuncted	7	7. 69
旧世界热带分布 Old world tropics distribution	5	5. 49
热带亚洲至热带大洋洲分布 Tropical Asia and tropical Oceanic distribution	3	3. 30
热带亚洲至热带非洲分布 Tropical Asia and tropical Africa distribution	8	8. 79
热带亚洲分布 Tropical Asian distribution	5	5. 49
北温带分布 North temperate distribution	11	12. 09
东亚和北美洲间断分布 East Asia and North America disjuncted	8	8. 79
温带亚洲分布 Temperate Asia distribution	1	1. 10
地中海区、西亚至中亚分布 Mediterranean region, west Asia and central Asia distribution	2	2. 20
东亚分布 East Asia distribution	15	16. 49
中国特有分布 Endemic to China	5	5. 49
合计 Total	98	100

注:表中各分布类型所占比例不包含世界分布。
Note:The ratios listed are only to the total in China.

从表 6 可以看出,13 种分布区类型中,将世界分布的蓼属(*Polygonum*)、铁线莲属(*Clematis*)、悬钩子属(*Rubus*)、旋花属(*Convolvulus*)、茄属(*Solanum*)、拉拉藤属(*Galium*)、千里光属(*Senecio*)这 7 个属排除后的 91 个属中,热带性地理成分占较大的优势,有 49 属,占总属数(世界分布除外,下同)的 53. 84%,其中泛热带分布 21 属,占总属数的 23. 08%,居该区地理成分中的首位,如薯蓣属(*Dioscorea*)、马兜铃属(*Aristolochia*)、羊蹄甲属(*Bauhinia*)、黄檀属(*Dalbergia*)、油麻藤属(*Mucuna*)、卫矛属(*Euonymus*)、南蛇藤属(*Celastrus*)、打碗花属(*Calystegia*)、牵牛属(*Pharbitis*)和牛奶菜属(*Marsdenia*)等;北温带分布类型的属有 11 属,占总属数的 12. 09%,有菝葜属(*Smilax*)、葎草属(*Humulus*)、蔷薇属(*Rosa*)、葡萄属(*Vitis*)等,其中北温带和南温带间断分布类型的属有野豌豆属(*Vicia*)、山黧豆属(*Lathyrus*)、茜草属(*Rubia*),占总属数的 3. 30%;温带亚洲分布类型有 1 个属,为翼萼蔓属(*Pterygocalyx*),占总属数的 1. 10%;地中海区、西亚至中亚分布类型有豌豆属(*Pisum*)和扁豆属(*Lablaby*),占总属数的 2. 20%;东亚分布类型有 15 属,占总属数的 16. 49%,如汉防己属(*Sinomenium*)、猕猴桃属(*Actinidia*)、吊石苣苔属(*Lysionotus*)、金钱豹属(*Campanumoea*)、赤爬儿属(*Thladiantha*)等,其中双蝴蝶属(*Tripterospermum*)属于中国-喜马拉雅分布类型,而中国-日本分布有木通属(*Akebia*)、藤山柳属(*Clematoclethra*)、萝藦属(*Metaplexis*)等;中国特有分布类型的属有翼蓼属

(*Pteroxygonum*)、串果藤属(*Sinofranchetia*)、牛姆瓜属(*Holboellia*)、秦岭藤属(*Biondia*)、假贝母属(*Bolbostemma*)5 个属,占总属数的 5. 49%,它们是中国植物区系中最有代表性的特有成分,大多是第三纪古老孑遗植物^[11]。

3. 4 秦岭藤本植物攀援方式的多样性

将秦岭地区 285 种藤本植物按照其攀援方式的不同可分为缠绕类、卷须类、吸附类、钩刺类 4 大类型(表 7)。

3. 4. 1 缠绕类 秦岭地区藤本植物以缠绕类最为丰富,有 144 种,占藤本植物总数的 50. 53%(表 7)。这类植物是依靠自身的主茎缠绕它物向上生长,在缺乏与外界支持物接触的情况下通常不表现出明显的扭曲^[12]。有的可向右旋转上升,如牵牛(*Pharbitis nil*)、杠柳(*Periploca sepium*)、蝙蝠葛(*Menispermum dauricum*)等;葎草(*Humulus scandens*)、忍冬类(*Lonicera*)植物等则左旋上升;而何首乌(*Polygonum multiflorum*)既可向左上升生长又可向右生长。旋转方向可能与其起源有关,由于地球自转,使得起源于北半球的缠绕性植物顺时针方向上升生长,起源于南半球的缠绕性植物逆时针旋转,起源于赤道的则两种生长方式均可^[13-14]。蝙蝠葛叶形奇特,如蝙蝠展翅,花为黄绿色,可用于花架、门庭等的绿化;紫藤(*Wisteria sinensis*)枝繁叶茂,枝条纠结蜿蜒,宛若蛟龙,开花时为蝶形紫色花絮,垂挂随风摇曳,观赏价值极高;南蛇藤(*Celastrus orbiculatus*)植株姿态优美,秋季叶片经霜变红,蒴果球形橙红色,抗寒、抗旱性强,适宜作棚架及地被植物,是城市

垂直绿化的优良树种。

表 7 秦岭地区藤本植物攀援类型统计
Table 7 Statistical results of vine climbing types in
Qinling Mountains

攀援类型 Climbing type	种数 No. of species	比例/% Ratio
缠绕 Twining	144	50.53
卷须 Curling	89	31.23
钩刺 Hooking	38	13.33
吸附 Adhering	14	4.91

3.4.2 卷须类 卷须类是指借助于由枝、叶、托叶的先端变态特化而成的卷须攀援生长的藤本,是攀援效率最高的类群。这类藤本有 89 种,占藤本植物总数的 31.23%(表 7)。如葡萄属、蛇葡萄属的植物,铁线莲(*Clematis florida*)、野豌豆(*Vicia sepium*)等,可用于棚架、庭院、廊架的绿化,富有自然野趣。菝葜(*Smilax china*)叶形奇特,托叶呈卷须状,花黄绿色,春夏开放,浆果红色,宜作绿篱、假山石、护坡等的绿化材料。毛葡萄(*Vitis heyneana*)、刺葡萄(*Vitis davidii*)等葡萄类藤本植物,树形优美,果实晶莹,或绿或紫,分布广,适生性强,是优良的垂直绿化园林植物。

3.4.3 吸附类 吸附类是指依靠茎上的不定根或吸盘吸附它物向上生长的一类藤本,通常支持面的表面积足够大就能攀援。秦岭地区吸附类藤本植物共 14 种,占藤本植物总数的 4.91%(表 7)。包括常春藤(*Hedera nepalensis* var. *sinensis*)、爬山虎(*Parthenocissus tricuspidata*)、络石(*Trachelospermum jasminoides*)等。此类植物大多具有很强的攀援能力,在城市园林中可用于各类墙面、假山等的垂直绿化。例如常春藤(*Hedera nepalensis* var. *sinensis*)四季常青,果实鲜红,耐性强,适应性广,可攀援于假山之上或建筑物的阴面,亦可作室内绿化植物,具有很好的观赏性;络石为常绿藤本,叶色浓绿,入冬变为紫红,花白色芳香,多植于枯树、假山、墙垣之旁作立体绿化,也是优良的常绿地被。

3.4.4 钩刺类 钩刺类是借助于枝蔓上的钩刺钩住它物向上生长的一类藤本,这类藤本的攀援能力受支持物空间分布和密度的影响。这类藤本有 38 种,占藤本植物总数的 13.33%(表 7)。如蔷薇属、悬钩子属的植物,杠板归(*Polygonum perfoliatum*)、华钩藤(*Uncaria sinensis*)、茜草(*Rubia cordifolia*)等。此类藤本常用于篱垣式的垂直绿化,可用于花架、花柱、花篱绿化,也是坡地、堤岸、墙隅等地的优良地被。云实(*Caesalpinia decapeta-*

la),落叶攀援灌木,总状花序顶生,花黄色,有光泽,春末开花,适于凉架、绿篱、阳台等的绿化。蔷薇(*Rosa multiflora*)花繁香浓,秋果红艳,耐寒,适应性广,是花篱或棚架栽培的好材料,也是世界著名的观赏植物之一。

4 结论与讨论

(1) 秦岭藤本植物资源较为丰富,在秦岭地区的物种库中具有重要地位。该区藤本植物共有 36 科 98 属 285 种,分别占本区种子植物科、属、种的 18.18%,9.73%和 8.27%,其中双子叶植物 33 科 95 属 268 种,单子叶植物 3 科 3 属 17 种;木本 164 种,草本 121 种。

(2) 秦岭藤本植物单科和大科都较少,其中单科单种有 7 科,大科有 10 科,中型科较多,有 19 科。单种属的比例最大,有 48 属,占总属数的 48.98%;含小于 10 种藤本植物的属数占总属数的 96.94%,可见含少数藤本种类的属占较大比例,说明藤本植物在科以下分化和变异较大。

(3) 该区藤本植物地理分布复杂,区系联系广泛,共 13 种分布区类型。热带区系分布明显,且泛热带分布最多,占 23.08%,是区系的主要成分,并与热带美洲、旧世界热带、热带大洋洲、热带亚洲、热带非洲、北温带、东亚等存在或强或弱的联系。同时,温带成分也占有一定的比例,反映出秦岭地区藤本植物区系具有温带和亚热带双重性。

(4) 秦岭地区全木质藤本植物共 45 属,占总属数的 45.92%;全草质藤本植物有 47 属,占总属数的 47.96%;既有木质又有草质的属最少。说明该区藤本植物生活习性在属内相对稳定。

(5) 秦岭地区缠绕类(50.53%)和卷须类(31.23%)藤本植物明显多于钩刺类(13.33%)和吸附类(4.91%)。缠绕类和卷须类能够到达乔冠层,是改善森林景观的优势藤本,钩刺类和吸附类则多是低矮灌木、半直立草本进化的结果。有些植物的攀援方式在森林群落演替的不同时期,可能有不同的表现。

(6) 藤本植物在荒山裸岩地绿化、公路边坡绿化、城市环境垂直绿化等方面具有重要的作用,尤其在城市的景观营造上,城市用地的短缺使大力发展垂直绿化成为必然。秦岭地区藤本资源的开发利用潜力巨大,在认真贯彻《森林法》、《中华人民共和国野生植物保护条例》等相关法律法规^[15]的基础上,树立可持续开发利用观念,加强对野生藤本植物的

引种驯化,以丰富城市园林植物的多样性。

[参考文献]

- [1] 蔡永立,郭 佳. 藤本植物适应生态学研究进展及存在问题 [J]. 生态学杂志,2000,19(16):28-33.
Cai Y L,Guo J. Progress and problem of vine adaptive ecology [J]. Chinese Journal of Ecology,2000,19(16):28-33. (in Chinese)
- [2] 张玉武. 贵州梵净山自然保护区藤本植物攀援方式及类型的研究 [J]. 广西植物,2000,20(4):301-312.
Zhang Y W. Studies on climbing fashions and types of liana in Fanjingshan Nature Reserve, Guizhou, China [J]. Guihaia, 2000,20(4):301-312. (in Chinese)
- [3] 夏江宝,许景伟,赵艳云. 我国藤本植物的研究进展 [J]. 浙江林业科技,2008,28(3):69-74.
Xia J B,Xu J W,Zhao Y Y. Research progress of lianes in China [J]. Jour of Zhejiang For Sci & Tech,2008,28(3):69-74. (in Chinese)
- [4] 应俊生,李云峰,郭勤峰,等. 秦岭太白山地区的植物区系和植被 [J]. 植物分类学报,1990,28(4):261-293.
Ying J S,Li Y F,Guo Q F,et al. Observations on the flora and vegetation of Taibaishan, Qinling Mountain range, Southern Shaanxi, China [J]. Journal of Systematics and Evolution, 1990,28(4):261-293. (in Chinese)
- [5] 陈芳莉,晁智龙,邱玉茜. 秦岭生态区水资源分析评价 [J]. 陕西水利,2012(5):13-14.
Chen F L,Chao Z L,Qiu Y Q. Analysis and evaluation of water resources in Qinling Mountain ecological zone [J]. Shaanxi Water Resources,2012(5):13-14. (in Chinese)
- [6] 中国科学院西北植物研究所. 秦岭植物志第一卷:第 1~5 册 [M]. 北京:科学出版社,1976.
Northwestern Institute of Botany,the Chinese Academy of Sciences. Vol. 1 of Flora Tsinlingensis;1—5 copies [M]. Beijing: Science Press,1976. (in Chinese)
- [7] 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 4):1-13.
Wu Z Y. The areal-types of Chinese genera of seed plants [J]. Acta Botanica Yunnanica,1991,13(S4):1-13. (in Chinese)
- [8] 张秦伟. 秦岭种子植物区系分区研究 [J]. 武汉植物学研究, 2002,20(1):21-32.
Zhang Q W. A study on floristic regionalization in Qinling Mountain [J]. Journal of Wuhan Botanical Research,2002,20 (1):21-32. (in Chinese)
- [9] 王荷生,张德铨. 中国种子植物特有科属的分布型 [J]. 地理学报,1994,49(5):403-417.
Wang H S,Zhang Y L. The distribution patterns of spermatophytic families and genera endemic to China [J]. Acta Geographica Sinica,1994,49(5):403-417. (in Chinese)
- [10] 应俊生. 秦岭植物区系的性质、特点和起源 [J]. 植物分类学报,1994,32(5):389-410.
Ying J S. An analysis of the flora of Qinling Mountain range: Its nature,characteristics and origins [J]. Journal of Systematics and Evolution,1994,32(5):389-410. (in Chinese)
- [11] 颜立红,祁承经,刘小雄. 华中地区藤本种子植物区系的研究 [J]. 植物研究,2006,26(4):498-507.
Yan L H,Qi C J,Liu X X. A study on the flora of the seed vines in Central China region [J]. Bulletin of Botanical Research,2006,26(4):498-507. (in Chinese)
- [12] 胡 亮,李鸣光,李 贞. 中国种子植物区系中的藤本多样性 [J]. 生物多样性,2010,18(2):212-221.
Hu L,Li M G,Li Z. The diversity of climbing plants in the spermatophyte flora of China [J]. Biodiversity Science,2010, 18(2):212-221. (in Chinese)
- [13] 钟章成,陶建平,刘 芸,等. 攀援植物行为生态学的理论与研究方法 [M]. 北京:科学出版社,2005:3-8.
Zhong Z C,Tao J P,Liu Y,et al. Theories and research methods on the behavioural ecology of climbing plants [J]. Beijing: Science Press,2005:3-8. (in Chinese)
- [14] 颜立红,祁承经,彭春良. 湖南湖北藤本植物物种多样性和生态特征 [J]. 林业科学,2006,42(11):17-22.
Yan L H,Qi C J,Peng C L. Species diversity and ecological characteristics of vines in Hunan and Hubei Provinces [J]. Scientia Silvae Sinicae,2006,42(11):17-22. (in Chinese)
- [15] 傅立国. 中国植物红皮书:第 1 册 [M]. 北京:科学出版社, 1992:566-567.
Fu L G. China plant red data book: Vol. 1 [M]. Beijing: Science Press,1992:566-567. (in Chinese)