

浙江铁线莲属植物资源调查研究

季梦成 单晓宾 张银丽

(浙江林学院园林学院)

摘要:为了积累铁线莲属植物资源及园林开发利用资料,对浙江铁线莲属植物的种类、分布等进行了调查研究。迄今已知浙江共有铁线莲 22 种 9 变种,种总数高于相邻省份,占华东及中国的比例分别是 75.6% 和 21.1%。其中,舟柄铁线莲、毛叶铁线莲、浙江山木通、天台铁线莲为浙江特有种;首次报道了锈毛铁线莲为浙江种子植物新记录种。该文记录浙江省铁线莲属植物的种类、分布及资源多样性特点,并就该属植物的园林应用提出建议。

关键词: 铁线莲属;植物资源;浙江

中图分类号: Q949.746.5; S324 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-1522(2008)05-0066-07

JI Meng-cheng; SHAN Xiao-bin; ZHANG Yin-li. Investigation on *Clematis* resources in Zhejiang Province. *Journal of Beijing Forestry University* (2008) 30(5) 66-72 [Ch, 19 ref.] School of Landscape Architecture, Zhejiang Forestry College, Lin'an, Zhejiang Province, 311300, P. R. China.

In order to collect the information of resources and landscape application of *Clematis* in Zhejiang Province, the species diversity and distribution are researched. The results are as following: 22 species and 9 varieties of genus *Clematis* (Ranunculaceae) were distributed in Zhejiang Province, China. Among them, there were 4 endemic species including *C. dilatata*, *C. lanuginosa*, *C. chekiangensis*, *C. patens* var. *tientaiensis*. *C. leschenaultiana* was first recorded in this province. The number of *Clematis* species in Zhejiang was higher than that of adjoining provinces such as Anhui, Jiangxi, Jiangsu and Fujian, and was 75.6% of that of East China and 21.1% of that of China. According to the field work, species, distribution and diversity characteristics of *Clematis* in Zhejiang were described. Some suggestions on protecting and developing the wild *Clematis* resources were also proposed in this paper.

Key words *Clematis*; plant resource; Zhejiang Province

铁线莲属 (*Clematis* L.) 属于毛茛科 (Ranunculaceae), 常为多年生木质藤本, 叶对生, 偶尔茎下部叶互生; 单叶或复叶, 掌状脉; 花序聚伞状或圆锥状; 花两性, 辐射对称; 花萼 4~8, 花瓣状; 花瓣缺; 雄蕊多数; 瘦果通常具伸长呈羽状的宿存花柱^[1]。铁线莲属是园林藤本花木中的重要类群, 该属植物枝叶扶苏, 花(萼)大色艳, 花期较长, 宿存羽状毛花柱呈深浅不同的黄色, 可以延长其观赏期, 且大部分种类具有攀援能力^[2], 是垂直绿化的优良材料。铁线莲属中大部分种类还具有药用价值, 具有抗菌、抗肿瘤、抗炎镇痛、降压、抗病毒等作用^[3]。

作者通过对浙江省铁线莲属植物的种类、分布的调查, 并查阅了有关资料, 对该属植物资源调查及

园林应用开展研究, 以期对浙江野生观赏植物资源的保护、铁线莲属植物资源的开发利用提供科学依据及基础资料。

1 浙江省自然概况

浙江位于中国东南沿海, 长江三角洲南翼, 地理位置 118°01'~123°10'E, 27°06'~31°11'N, 东西宽与南北长均约 450 km, 全省土地总面积 1 053.91 万 hm^2 , 约为全国陆地面积的 1.1%。地势西南部高, 东北部低, 自西南向东北倾斜, 呈梯级下降。西南部为平均海拔 800 m 的山区, 中部以丘陵为主, 大小盆地错落分布于丘陵山地之间, 东北部为冲积平原, 地势平坦, 土层深厚。

收稿日期: 2007-08-15

<http://www.bjfujournal.cn>, <http://journal.bjfu.edu.cn>

基金项目: 国家自然科学基金项目(30670153)、浙江省自然科学基金项目(Y304072)。

第一作者: 季梦成, 博士, 教授。主要研究方向: 植物分类及园林植物应用。电话: 0571-63742250 Email: mchji@163.com 地址: 311300 浙

江临安市环城北路 88 号浙江林学院园林学院。

©1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

浙江地处东南季风剧烈活动的地区,属亚热带季风湿润气候区。气候总特点是:冬夏季风交替显著,年温适中,四季分明,光照充足,热量较优;雨量丰富,空气湿润。全省年平均气温 15~18℃,无霜期 230~270 d,浙南多于浙北,平原多于山区;≥10℃活动积温 4 700~5 600℃,从南向北逐渐递减。年降水量从北往南由 1 100 mm 递增到 1 900 mm,降水主要集中在 4-9 月。

土壤在中国土壤地理分区上属“江南红壤黄壤水稻土大区”。浙江地带性土壤类型为红壤、黄壤、棕黄壤。低山丘陵零星分布有一些岩性土,滨海平原盐渍地区、河谷平原冲积地区多为盐土、潮土。浙江植被属于中亚热带常绿阔叶林区,地带性植被为常绿阔叶林^[4]。

2 研究方法

采用植物调查的常规方法,收集并制作浙江分

布的铁线莲标本。详细记录浙江铁线莲属植物的形态特征、分布、海拔及生境等,调查地点主要涉及天目山、古田山、乌岩岭、凤阳山-百山祖、龙王山等自然保护区。室内对采集的标本进行分种鉴定。查阅浙江林学院、浙江中医药大学、浙江大学及中国科学院植物研究所等单位所藏浙江铁线莲属植物标本及资料。

3 结果与分析

3.1 浙江铁线莲属植物种类多样性

野外调查及标本、资料查阅结果显示,浙江共有铁线莲属植物 31 种(含变种,下同)(表 1)。其中,舟柄铁线莲、毛叶铁线莲、浙江山木通、天台铁线莲为浙江特有种(表 1 中标有 * 者);锈毛铁线莲为首次报道见于浙江,属浙江省分布新记录种(表 1 中标有 # 者)。

表 1 浙江铁线莲属植物种类及形态简述
TABLE 1 Species and their taxonomical description of *Clematis* in Zhejiang Province

种 名	植物形态简述	花期/月	果期/月
女娄 (<i>C. apifolia</i>)	三出复叶;圆锥状聚伞花序; 萼片 4~5,白色;瘦果纺锤形或狭卵形	7-9	9-11
钝齿铁线莲 (<i>C. appifolia</i> var. <i>argenticulida</i>)	一回羽状复叶,小叶 5 枚;聚伞花序腋生; 萼片 4~5,白色;瘦果卵圆形,扁平,黑色	5-6	6-10
小木通 (<i>C. armandii</i>)	三出复叶,小叶革质;聚伞花序或圆锥状聚伞花序; 萼片 4~5,白色或淡红色;瘦果扁,卵形至椭圆形	3-4	4-7
短尾铁线莲 (<i>C. brevicaudata</i>)	一至二回羽状复叶或二回三出复叶,小叶 5~15 枚; 圆锥状聚伞花序密生;瘦果卵形	7-8	8-9
短柱铁线莲 (<i>C. cadmia</i>)	二回三出复叶或羽状复叶;聚伞花序腋生; 萼片 6,白色;瘦果倒卵形,扁平,棕红色	4-5	6-7
浙江山木通* (<i>C. chekiangensis</i>)	三出复叶,偶有单叶;圆锥状聚伞花序多花; 萼片 4,白色;瘦果卵形,有短柔毛	6-7	7-10
威灵仙 (<i>C. chinensis</i>)	一回羽状复叶,小叶 5 枚,纸质;花序圆锥状; 萼片 4,白色;瘦果扁,卵形至宽椭圆形	6-9	8-11
安徽威灵仙 (<i>C. chinensis</i> var. <i>anhweiensis</i>)	一回羽状复叶,小叶 5 枚,纸质;聚伞花序 1~3 花; 瘦果少,5~6 枚,宽卵形	5-6	7-8
毛叶威灵仙 (<i>C. chinensis</i> var. <i>vestita</i>)	茎密生柔毛;一回羽状复叶,小叶 5 枚,小且厚; 萼片 4,白色;瘦果扁,卵形	6-8	9-10
大花威灵仙 (<i>C. courtoisii</i>)	三出复叶至二回三出复叶,薄纸质或亚革质; 萼片 6,白色;瘦果倒卵形	5-6	7-8
舟柄铁线莲* (<i>C. dilatata</i>)	一至二回羽状复叶,小叶 5~13 枚,革质;圆锥状聚伞花序; 萼片 5~7,白色或略带紫红色;瘦果狭卵形,扁平	5-6	6-7
山木通 (<i>C. finetiana</i>)	三出复叶,小叶薄革质或革质;花单生或为聚伞花序, 1~3 花,少 7 朵花;萼片 4~6,白色;瘦果镰刀状狭卵形	4-6	7-11
丽江铁线莲 (<i>C. grandidentata</i> var. <i>likiangensis</i>)	一回羽状复叶,小叶 5 枚;聚伞花序腋生; 萼片 4,白色;瘦果扁平无毛,卵形,黑色	5-6	6-10
毛萼铁线莲 (<i>C. hancockiana</i>)	茎上部为三出复叶,中下部为羽状复叶或二回三出复叶; 萼片 4,紫红或蓝紫色,外侧密被柔毛;瘦果扁平近圆形	5-6	6-7
单叶铁线莲 (<i>C. henryi</i>)	单叶;聚伞花序腋生; 萼片 4,白色或淡黄色;瘦果扁,狭卵形	11-翌年 1	3-5
大叶铁线莲 (<i>C. heracleifolia</i>)	三出复叶,小叶大,厚纸质或亚革质;聚伞花序; 萼片 4,紫红或蓝紫色;瘦果卵圆形,两面凸起	8-9	9-10
吴兴铁线莲 (<i>C. huchouensis</i>)	一回羽状复叶,小叶 5~9 枚;聚伞花序腋生; 萼片 4,白色至淡黄色;瘦果狭卵形,扁平	6-7	8-9

续表 1

种名	植物形态简述	花期/月	果期/月
毛叶铁线莲* (<i>C. lanuginosa</i>)	单叶,薄纸质,两面被柔毛;花单生枝顶; 萼片6,淡紫色;瘦果扁平,菱形或倒三角形	6—7	7—8
毛蕊铁线莲 (<i>C. lasiandra</i>)	一至二回三出复叶或羽状复叶,小叶3~13枚;聚伞花序; 萼片4,粉红或紫红色;瘦果椭圆形,棕红色	9—10	10—11
锈毛铁线莲# (<i>C. leschenaultiana</i>)	三出复叶,小叶纸质,具短柔毛;聚伞花序腋生; 萼片4,淡黄色;瘦果狭卵形	2—3	3—4
毛柱铁线莲 (<i>C. meyeniana</i>)	三出复叶,小叶薄革质;圆锥状聚伞花序; 萼片4,白色;瘦果镰刀状狭卵形或狭倒卵形	6—8	8—10
绣球藤 (<i>C. montana</i>)	叶簇生或对生,三出复叶;花3~5朵与叶簇生; 萼片4,白色或外侧基部淡红色;瘦果卵形或卵圆形	4—6	7—9
裂叶铁线莲 (<i>C. parviloba</i>)	一至二回羽状复叶或二回三出复叶;聚伞花序; 萼片4,白色;瘦果卵形	5—9	7—10
天台铁线莲* (<i>C. patens</i> var. <i>tientaiensis</i>)	常为三出复叶,偶有单叶,亚革质;单花顶生; 花大,萼片5~6,白色;瘦果卵形	5—6	6—7
毛果铁线莲 (<i>C. peterae</i> var. <i>trichocarpa</i>)	一回羽状复叶,小叶5枚;圆锥状聚伞花序腋生,多花; 萼片4,白色;瘦果稍扁,卵形	6—9	8—12
华中铁线莲 (<i>C. pseudootophyra</i>)	三出复叶,聚伞花序腋生; 萼片4,淡黄色;瘦果圆形或倒卵形,棕色	8—9	9—11
扬子铁线莲 (<i>C. puberula</i> var. <i>ganpiniana</i>)	一至二回羽状复叶,小叶5~21枚,或二回三出复叶; 萼片4,白色;瘦果扁平,卵圆形	7—9	9—10
毛果扬子铁线莲 (<i>C. puberula</i> var. <i>tenuisepala</i>)	一至二回羽状复叶,小叶5~19枚; 萼片4,白色;瘦果扁平,具毛,卵圆形	7—9	9—10
圆锥铁线莲 (<i>C. terniflora</i>)	一回羽状复叶,小叶5枚,厚纸质;圆锥状聚伞花序; 萼片4,白色;瘦果扁平,橙黄色,倒卵形或椭圆形	6—7	7—9
重瓣铁线莲 (<i>C. florida</i> var. <i>plena</i>)	二回三出复叶;聚伞花序腋生;萼片4,绿白色;1花; 雄蕊白或淡绿色,特化为花瓣状;瘦果扁平,倒卵形	6—7	8—9
柱果铁线莲 (<i>C. uncinata</i>)	一至二回羽状复叶,小叶5~15枚,薄革质或纸质; 萼片4,白色;瘦果圆柱状钻形	6—7	7—9

新近出版的 *Flora of China* (Vol. 6) 记录中国有铁线莲属植物 147 种, 其中特有种 93 种, 特有率为 63.3%^[5]。现有资料表明中国铁线莲的分布主要集中在西南诸省及甘肃、陕西、河南、湖南、湖北、广西等省区^[1,5-12]。浙江的种数不及上述省区, 但和周边省份比较, 则高于相邻的安徽、江苏、江西及福建^[13-14], 居华东地区首位(表 2)。

表 2 浙江与临省铁线莲属植物种数(含变种)比较

TABLE 2 Number comparisons of *Clematis* species (including varieties) between Zhejiang and adjoining provinces

省份	总种数	与浙江共有种数	相似系数/%
浙江	31		
安徽	25	19	67.9
江苏	20	16	62.7
江西	19	17	68.0
福建	14	12	53.3

3.2 分布特点

3.2.1 水平分布

浙江铁线莲属植物以浙南及浙西北为分布中心(图 1), 亦即相对集中分布于浙南和浙西北的山地丘陵地区。上述地区自然环境优越, 建有西天目山、清凉峰、古田山、乌岩岭、凤阳山-百山祖等国家级自然保护区。植被保存较好, 阔叶林有常绿阔叶林、落叶阔叶林, 常绿落叶阔叶混交林、竹林等 4 个植被

型, 常见的群系有苦槠 (*Castanopsis sclerophylla*) 林、甜槠 (*C. eyrei*) 木荷 (*Schima superba*) 林、丝栗栲 (*C. fargesii*) 林、米槠 (*C. carlesii*) 林、樟 (*Cinnamomum camphora*) 楠 (*Phoebe* spp.) 林等, 是浙江植物物种多样性最丰富的地区。

女娄、山木通、单叶铁线莲、威灵仙、圆锥铁线莲、柱果铁线莲为浙江广布种, 全省各县的山区常见; 分布区狭窄的种主要有: 丽江铁线莲和毛果铁线莲, 仅见于临安的天目山; 安徽铁线莲、浙江山木通和小木通分别产自建德市、丽水市的庆元县、云和县; 毛叶铁线莲只分布于泰顺的乌岩岭国家级自然保护区。

3.2.2 垂直分布

中国铁线莲属植物的最高垂直分布记录为甘青铁线莲 (*C. tangutica*), 可达海拔 4 900 m^[1]。浙江铁线莲属植物的垂直分布范围在 50~1 700 m 之间(图 2)。低海拔(≤600 m)分布的种有毛萼铁线莲、小木通、圆锥铁线莲、毛叶铁线莲、吴兴铁线莲和安徽铁线莲等。垂直高度差距较大(≥700 m)的种包括大花威灵仙、单叶铁线莲、钝齿铁线莲、大叶铁线莲、绣球藤、山木通、毛柱铁线莲、柱果铁线莲、威灵仙、女娄, 幅度最大的是威灵仙, 在海拔 60~1 500 m 之间。

结合水平与垂直分布情况, 可以看出单叶铁线

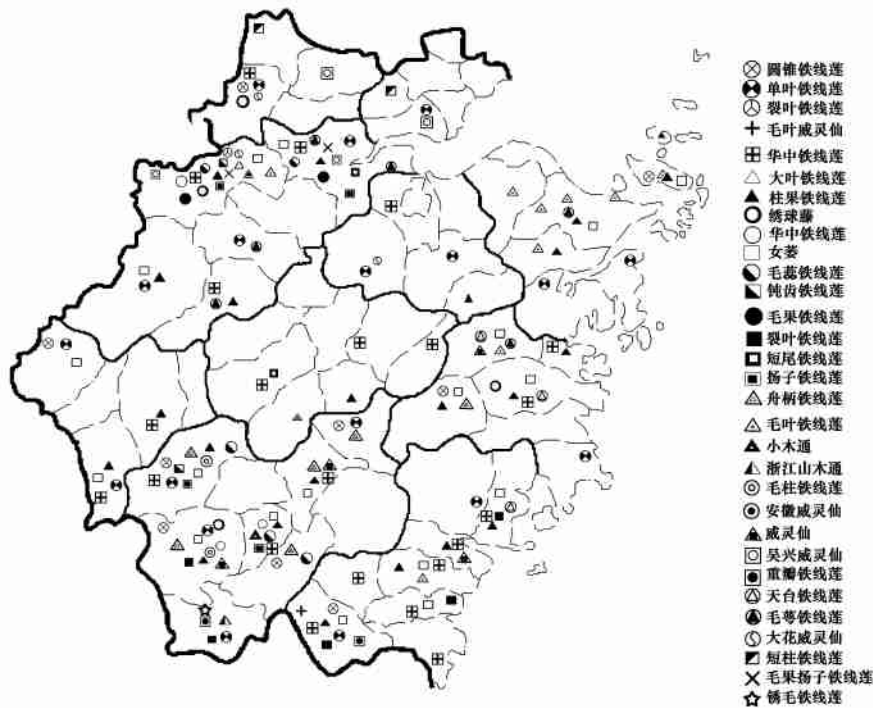
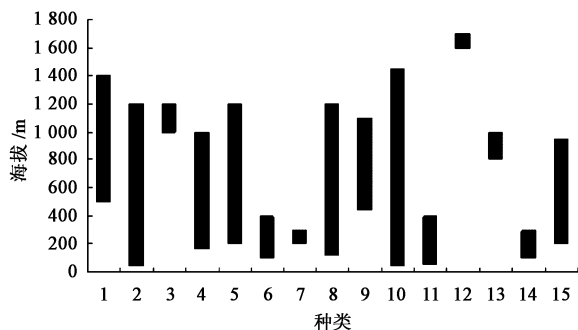


图 1 浙江铁线莲属植物的分布

FIGURE 1 Distribution of each species of genus *Clematis* in Zhejiang Province



- 1. 大叶铁线莲; 2. 单叶铁线莲; 3. 华中铁线莲; 4. 女娄; 5. 钝齿铁线莲; 6. 毛叶铁线莲; 7. 小木通; 8. 山木通; 9. 毛柱铁线莲; 10. 威灵仙; 11. 圆锥铁线莲; 12. 重瓣铁线莲; 13. 天台铁线莲; 14. 毛萼铁线莲; 15. 大花威灵仙

图 2 浙江部分铁线莲属植物的垂直分布

FIGURE 2 Vertical distribution of some species of genus *Clematis* in Zhejiang Province

莲、威灵仙等浙江广布种的垂直分布幅度也较宽, 差距均超过 700 m, 表现出对生态环境的适应性。

3.3 生态型及生境简介

铁线莲属植物为多年生木质或草质藤本, 少数为直立灌木或草本^[5,15]。按茎的性质和是否落叶可将浙江铁线莲的生态型分为直立草本或亚灌木、(落叶)草质藤本、常绿(或半常绿)木质藤本及落叶木质藤本等 4 种类型(表 3)。

属直立草本或亚灌木的仅大叶铁线莲 1 种, 产自临安天目山和龙塘山, 野外观察该种呈亚灌木的植株居多, 多生于海拔 500~1 400 m 的沟谷。常绿阔叶林(丝栗栲林、米栲林)、毛竹林林缘及路边灌丛

常见, 伴生种主要有四川山矾 (*Symplocos setchuensis*)、山胡椒 (*Lindera glauca*)、石斑木 (*Raphiolepis indica*)、乌饭树 (*Vaccinium bracteatum*)、金樱子 (*Rosa laevigata*)、刺芒野古草 (*Arundinella setosa*) 等。

表 3 浙江铁线莲属植物生态型统计

TABLE 3 Ecotypic statistics of *Clematis* plants in Zhejiang Province

生态型	种数	占总种数比例/%
直立草本或亚灌木	1	3.20
(落叶)草质藤本	6	19.35
常绿(或半常绿)木质藤本	6	19.35
落叶木质藤本	18	58.10
合计	31	100

草质藤本有短柱铁线莲、吴兴铁线莲、毛蕊铁线莲、天台铁线莲、重瓣铁线莲和华中铁线莲 6 种。舟柄铁线莲、单叶铁线莲、柱果铁线莲、威灵仙、毛叶铁线莲、山木通为常绿(前 3 种)或半常绿木质藤本。落叶木质藤本植物占优势, 共 18 种, 占总种数的 58.10%。

野外观察结果显示, 浙江铁线莲属植物喜生于阳光充足、湿润、开阔通风的山坡、林缘、林下开敞的沟谷或杂木林、灌草丛中, 路边土坡或沟谷石缝、岩石边亦较常见。生境较特殊的种为吴兴铁线莲, 产自湖州(模式产地)、嘉兴、海宁、杭州、临安, 多生于海拔 100 m 以下的湖边、沟渠河网或路边草丛、低地以及果园、旱地边缘土坡, 为浙江杭嘉湖低海拔地区常见种; 其余种类多见于山地丘陵地区。大花威灵

仙等植物体长达3~4 m,可攀缘于树上生长。此外,单叶铁线莲、柱果铁线莲、威灵仙、女萎、舟柄铁线莲、圆锥铁线莲等在浙江沿海地区有分布,且普遍生长状况良好,表现出较强的耐盐碱能力。

3.4 浙江铁线莲属植物的分类记述

3.4.1 分布新记录

锈毛铁线莲为浙江新记录种。该种为木质藤本植物;茎圆柱形,有细纵沟,密生开展或近贴伏的浅黄色柔毛;三出复叶;小叶纸质,卵形或狭卵形,基出脉3或5,叶柄长5~7 cm;腋生聚伞花序1~3朵花,少5朵;花直径约2 cm;花萼4片,开展,浅黄色,卵状披针形;瘦果狭卵形,有短柔毛,宿存花柱长3~3.5 cm。

凭证标本:季梦成 07336、07339,采自庆元县百山祖国家级自然保护区,海拔200~600 m,山地阳坡灌丛中,毛竹林或次生林边缘。其他分布:中国广东、广西、台湾、云南、四川、贵州、福建、湖南;菲律宾、印度尼西亚和越南。

3.4.2 现有种的名称整理

舟柄铁线莲、毛叶铁线莲、浙江山木通、天台铁线莲其他省区未见报道,仍被认定为浙江特有种。接受 *Flora of China* (Vol. 6) 的意见^[5],本文将原《浙江植物志》(第2卷)^[15] 中的6个种的分类处理修改为:

Clematis anhweiensis M. C. Chang = *Clematis chinensis* var. *anhweiensis* (M. C. Chang) W. T. Wang (安徽威灵仙);

Clematis apiifolia var. *obtusidentata* Rehd. et Wils. = *Clematis apiifolia* var. *argentilucida* (Levl. et Vant.) W. T. Wang (钝齿铁线莲);

Clematis argentilucida (Levl. et Vant.) W. T. Wang = *Clematis apiifolia* var. *argentilucida* (Levl. et Vant.) W. T. Wang (钝齿铁线莲);

Clematis argentilucida var. *likiangensis* (Rehder) W. T. Wang = *Clematis grandidentata* var. *likiangensis* (Rehder) W. T. Wang (丽江铁线莲);

Clematis ganpiniana (Levl. et Vant.) Tamura = *Clematis puberula* var. *ganpiniana* (Maxim.) W. T. Wang (扬子铁线莲);

Clematis ganpiniana var. *tenuisepala* (Maxim.) C. T. Ting = *Clematis puberula* var. *tenuisepala* (Levl. et Vant.) W. T. Wang (毛果扬子铁线莲)。

3.5 园林应用分析

3.5.1 观赏特性

铁线莲属植物大多具有很高的观赏特性,叶型、花型变化大,花朵色泽艳丽,而且各具特色。浙江产

的种中,天台铁线莲、大花威灵仙,花大、美丽洁白,两者花直径分别为8~14 cm、5~8 cm。重瓣铁线莲花绿白色,直径可达5 cm,雄蕊全部特化成花瓣状,独具观赏特色。此外,毛蕊铁线莲、短柱铁线莲、大叶铁线莲、绣球藤、华中铁线莲花呈粉红至紫红、淡紫、蓝紫、淡红或淡黄色,共同构成一个完整的花色色谱,成为优良的种质资源。

舟柄铁线莲叶柄形态奇特,且花具芳香味。毛萼铁线莲、大花威灵仙、钝齿铁线莲、单叶铁线莲、裂叶铁线莲等羽毛状宿存花柱白色或淡黄色,其长可达3~6 cm,在微风中飘洒自如,形态美观独特。浙江铁线莲属植物花、果期长(表1),周年可见不同的种类开花结果。

3.5.2 地被及水土保持植物

铁线莲属植物可以铺地生长作为地被植物应用,以保持水土、覆盖地面、形成绿化效果。浙江产单叶铁线莲、大花威灵仙、女萎、裂叶铁线莲、威灵仙等用作干旱地表、建筑弃土堆或裸露垃圾堆、石场,或某些绿化死角的覆盖材料,绿化效果明显。大叶铁线莲等直立种可地栽观赏。

3.5.3 垂直绿化植物

铁线莲属植物以多年生木质或草质藤本为主,被誉为“攀援植物皇后”,在垂直绿化中具有极其重要的作用。铁线莲在西方和日本园林中占有十分重要的地位,大部分植物园、公园和家庭花园都能见到它们绚丽多彩的身影。其主要垂直绿化应用方式:①廊架式。以攀缘植物覆盖廊架的顶部及侧方,形成绿廊、花廊或花架,一般以观果、赏花、遮荫为主要目的,宜选用生长旺盛、植物体长且分枝能力强、叶片浓密、花朵奇特秀美的种类,如山木通、舟柄铁线莲、短柄铁线莲等。②篱垣式。主要用于矮墙、篱架、栏杆、铁丝网等处的绿化,以观花为主要目的,选择种植重瓣铁线莲、天台铁线莲、大花威灵仙、毛叶铁线莲等花朵硕大、花色美丽或果形奇特的种或品种,可形成较理想的景观效果。③立柱式。主要用于各种主柱(如电线杆、灯杆、高架桥立柱等)的绿化。在实际应用中,应充分考虑立柱所处的环境条件,选择攀援能力强、抗污染、适应性强并具有一定耐荫能力的种类。如单叶铁线莲、威灵仙、山木通、女萎等。

4 结论与讨论

4.1 种类多样性及分布

迄今为止,已知浙江共有铁线莲属植物22种9变种,占全国总种数的21.1%,其中锈毛铁线莲为本文首次报道的浙江分布新记录种。和周边省份比

较,浙江铁线莲种数居华东地区首位,明显高于相临的江西、安徽、江苏及福建,相似系数依次为68.0%、67.9%、62.7%、53.3%。

浙江铁线莲属植物喜生于阳光充足、湿润、开阔通风的山坡、林缘、林下开敞的沟谷或杂木林、灌草丛中,主产浙南部和西北部的山地丘陵地区,形成浙南及浙西北两个水平分布中心;垂直分布范围在50~1700 m之间,垂直分布幅度较宽的是单叶铁线莲、女娄、山木通、威灵仙等浙江广布种。

浙江铁线莲属植物以落叶木质藤本植物占优势,共18种,占总种数的58.10%。舟柄铁线莲、单叶铁线莲、柱果铁线莲、威灵仙、毛叶铁线莲、山木通6种为常绿(或半常绿)木质藤本,作为城市垂直绿化的新材料,开发价值较大。

4.2 浙江野生铁线莲属植物资源保护

野生植物资源是一切植物开发利用的基础。近年来国内学者对我国部分省区,如湖北^[9]、河南^[10]、陕西^[11]、甘肃南部地区^[12]及我国北方地区^[16]的铁线莲属植物种类、分布、资源特征、区系构成等开展研究,并有铁线莲园林应用方面的报道。

虽然目前浙江铁线莲属的分类工作比较完善,种类及大致分布状况也还清晰,但许多结论主要基于早期编志时的普查和查看标本馆标本的结果。近年来旅游资源开发、环境条件改变或药用铁线莲的过度采挖,使某些原来的常见种变为罕见或稀有,如作者曾于2004年两次赴天台地区采集天台铁线莲标本,均无所获;另一方面,在某些调查薄弱或物种多样性特别丰富的地区,可能存在尚未被发现或未被认知的类群,本文报道的浙江新记录种即为一例。因此,应加强对浙江野生观赏铁线莲属植物资源,特别是对那些开发前景较大、分布范围狭窄种的调查,进行资源蕴藏量的定量研究及生境调查、种群减少或退化原因分析。同时,在重视资源、自然生态环境整体保护的前提下,加强对舟柄铁线莲、毛叶铁线莲等观赏价值高的浙江特有种的就地保护,启动迁地保护和人工繁育工作,建立珍稀种质实验室保存技术平台,以防止这些物种濒临绝灭及优良种质资源丢失,为新品种创新提供材料。

4.3 浙江铁线莲属植物的引种驯化

铁线莲属植物在欧美、日本庭园应用较多,并已培育出近400个不同花色、不同开花季节的园艺新品种。本文第一作者曾利用赴芬兰访问学习的机会考察了铁线莲在欧洲国家的园林应用情况,发现北欧普遍种植的耐寒品种有 *Clematis orientalis* 'Albina Plena'、*C. tagutica* 'Lambdon Park'、*C. serratifolia* 'Golden Harvest'、*C. alpina* 'White Columbine'、*C.*

alpina 'Brunette'、*C. alpina* 'Pruinina'等30余个,其中 *C. tagutica*(甘青铁线莲)的栽培品种就有10个。

李宗艳等^[17]研究转子莲(*C. patens*)繁殖,2004年报道转子莲因种子萌发率不高,不宜采用有性繁殖;提出转子莲扦插繁殖、组织培养的适宜条件。管开云等^[18]引种和栽培部分铁线莲属植物,认为大部分铁线莲也可在偏酸性土壤中生长,对最适合在昆明生长的野生种 *C. ranunculoides* 和栽培品种 *C. montana* 'Vera'进行扦插试验。张金政等^[19]利用我国原产的转子莲和引自国外的铁线莲品种进行杂交,获得杂种种子和杂种实生苗,历时15年,最后从后代杂种实生苗中筛选出适合我国北方栽培的4个品种,完成了我国铁线莲新品种选育方面的开创性工作。

浙江有丰富的铁线莲种质资源,且资源特有性较高,但开发利用研究刚刚起步,目前还处于野生植物引种驯化阶段。通过对舟柄铁线莲、单叶铁线莲、柱果铁线莲、威灵仙、毛叶铁线莲、山木通等浙江野生种及国外引进的4种(6品种)的形态特征比较和形态学、生态学习性观测,期望筛选出观赏价值高、适合城市垂直绿化或可作地被的种类,建立观赏铁线莲属植物的种质资源圃和引种驯化基地。条件成熟时将利用野生种质资源,借助现代生物技术开展优良种质资源鉴定、筛选及其组织培养快繁技术体系,甚至研发花色、花期调控关键共性技术和功能基因的克隆,选育出具有自主知识产权的优良新品种并进行产业化推广应用。

参 考 文 献

- [1] 张美珍,方明渊,凌莘莘,等.中国植物志:第28卷[M].北京:科学出版社,1980:74-235.
ZHANG M Z, FANG M Y, LING P P, et al. *Flora of China*: Vol. 28[M]. Beijing: Science Press, 1980: 74-235.
- [2] 陈有民.园林树木学[M].北京:中国林业出版社,1990:350-353.
CHEN Y M. *Landscape dendrology* [M]. Beijing: China Forestry Publishing House, 1990: 350-353.
- [3] 黄文武.铁线莲属植物的研究进展[J].中草药,2002,33(3):285-288.
HUANG W W. Advances in studies on chemical constituents and pharmacological effect of *Clematis* L. [J]. *Chinese Traditional and Herbal Drugs*, 2002, 33(3): 285-288.
- [4] 浙江植物志编辑委员会.浙江植物志:第1卷[M].杭州:浙江科学技术出版社,1989:8-23.
Editing Committee of *Flora of Zhejiang*. *Flora of Zhejiang*: Vol. 1 [M]. Hangzhou: Zhejiang Science and Technology Publishing House, 1989: 8-23.
- [5] WU Z Y, RAVEN P H. *Flora of China*: Vol. 6[M]. Beijing: Science Press, 2001: 133-438.

- [6] 王文采. 铁线莲属研究随记(I) [J]. 植物分类学报, 2000, 38(4): 305-336.
WANG W T. Notes on the genus *Clematis* (I) [J]. *Acta Phytaxonomica Sinica*, 2000, 38(4): 305-336.
- [7] WANG W T. Notes on the genus *Clematis* (Ranunculaceae) (IV) [J]. *Acta Phytaxonomica Sinica*, 2006, 44 (3): 327-339.
- [8] WANG W T. A revision of *Clematis* Sect. *Clematis* (Ranunculaceae) [J]. *Acta Phytaxonomica Sinica*, 2003, 41(1): 1-62.
- [9] 李新伟, 李建强, 王映明, 等. 湖北铁线莲属的区系特征及地理分布[J]. 武汉植物学研究, 2004, 22(4): 294-300.
LI X W, LI J Q, WANG Y M, *et al.* Studies on the floristic characteristics and geographical distribution of the genus *Clematis* Linnaeus from Hubei, China [J]. *Journal of Wuhan Botanical Research*, 2004, 22(4): 294-300.
- [10] 闫双喜, 王鹏飞, 何松林, 等. 河南铁线莲属植物的观赏特性及开发利用[J]. 河南科学, 2005, 23(2): 218-220.
YAN S X, WANG P F, HE S L, *et al.* Ornamental characters of plants of *Clematis* L. from Henan and their utilization [J]. *Henan Science*, 2005, 23(2): 218-220.
- [11] 陈书文, 李娟娟, 雷新彦, 等. 陕西野生铁线莲属植物种质资源及观赏应用研究[J]. 杨凌职业技术学院学报, 2005, 4(3): 7-9.
CHEN S W, LI J J, LEI X Y, *et al.* Study on the application and appreciation of species resource of wild *Clematis* in Shaanxi [J]. *Journal of Yangling Vocational and Technical College*, 2005, 4(3): 7-9.
- [12] 裴会明, 毛浩龙. 甘肃南部野生铁线莲属植物种质资源及观赏应用[J]. 中国野生植物资源, 2004, 23(6): 30-32.
PEI H M, MAO H L. Study on the gemplasm resources and fancy application of wild *Clematis* L. in south Gansu Province [J]. *Chinese Wild Plant Resources*, 2004, 23(6): 30-32.
- [13] 张美珍, 赖明洲. 华东五省一市植物名录[M]. 上海: 上海科学普及出版社, 1993: 162-164.
ZHANG M Z, LAI M Z. *A plant checklist of five provinces and chartered city in eastern China* [M]. Shanghai: Shanghai Science Popularization Publishing Company, 1993: 162-164.
- [14] 江西植物志编辑委员会. 江西植物志: 第2卷[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2004: 161-173.
Editing Committee of *Flora of Jiangxi*. *Flora of Jiangxi: Vol. 2* [M]. Beijing: Chinese Science and Technology Press, 2004: 161-173.
- [15] 浙江植物志编辑委员会. 浙江植物志: 第2卷[M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1992: 281-299.
Editing Committee of *Flora of Zhejiang*. *Flora of Zhejiang: Vol. 2* [M]. Hangzhou: Zhejiang Science and Technology Publishing House, 1992: 281-299.
- [16] 张金政, 石雷, 刘雪川. 我国北方城市藤本花卉栽培及应用[J]. 中国园林, 2002(1): 75-77.
ZHANG J Z, SHI L, LIU X C. The cultivation and application of climbing plants resources in the cities of north China [J]. *Chinese Landscape*, 2002(1): 75-77.
- [17] 李宗艳, 唐岱, 黄开勇. 转子莲的繁殖研究[J]. 西南林学院学报, 2004, 24(3): 4-6, 9.
LI Z Y, TANG D, HUANG K Y. Preliminary study on propagation of *Clematis patens* [J]. *Journal of Southwest Forestry College*, 2004, 24(3): 4-6, 9.
- [18] 管开云, 李志坚, 李景秀, 等. 铁线莲属植物的引种栽培研究初报[J]. 云南植物研究, 2002, 24(3): 392-396.
GUAN K Y, LI Z J, LI J X. A preliminary study on the introduction and cultivation of *Clematis* [J]. *Acta Botanica Yunnanica*, 2002, 24(3): 392-396.
- [19] 张金政, 孙国峰, 龙雅宜. 四个铁线莲新品种的选育[J]. 中国园林, 2001(5): 64-66.
ZHANG J Z, SUN G F, LONG Y Y. Selecting and breeding works of 4 new *Clematis* cultivars [J]. *Chinese Landscape*, 2001(5): 64-66.

(责任编辑 董晓燕)