

虎耳草在园林垂直绿化中应用初探

许红娟,陈之林

(贵州省园艺研究所,贵州 贵阳 550006)

摘要:虎耳草为多年生常绿草本植物,药用价值较高,近年来在园林中的应用较多,现从虎耳草种类及形态特征着手,综合分析了其在园林垂直绿化等方面的应用。

关键词:虎耳草;垂直绿化;应用

中图分类号:S731.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2015)10-0126-03 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2015.10.0126

虎耳草(*Saxifraga stolonifera* Curt.)为虎耳草科虎耳草属植物,别名金丝荷叶、耳朵红、老虎耳、金钱吊芙蓉、猫耳朵等^[1]。多年生常绿草本,冬不枯萎。生于海拔400~4500 m的林下、灌丛、草甸和荫湿岩隙,原产地为中国,朝鲜、日本也有分布。虎耳草是一种蔓生植物,有瀑布状的纤匐枝,是优良的观叶植物^[2-3],植物本身极耐阴,稍微有一点散射光线就可以生长,现在城市的大型建筑较多,高架桥下面常常终年不见阳光,因此虎耳草这种植物极其适宜在此环境下生长。虎耳草叶片和株形奇特又耐阴,适合在园林垂直绿化中应用。虎耳草种类较多,对有害气体的抗性也较强,因此也适合于厂矿区、封闭式园林林下种植。虎耳草因其良好的观赏价值和药用价值,引起许多学者的关注和研究,已经有许多学者对虎耳草属的一些种类进行了化学成分、组织培养、栽培技术、抗菌活性以及现代药理学等方面进行了深入的研究^[4-9]。但是对其在园林垂直绿化中的应用,研究的相对较少,本文从虎耳草观赏价值着手,着重介绍其在园林垂直绿化中的应用,为现代城市园林垂直绿化在植物配置上的应用提供新的参考依据。

1 虎耳草种类及形态特征

1.1 虎耳草种类

中国现有虎耳草属植物216种,其中139种是中国特有种^[10]。据2005年张天伦等人在贵州通过参考现有相关文献资料、野外调查、标本采集及分类鉴定,最后确定贵州现有虎耳草科16属48种(含变种)^[11]。近年来,一些研究又发现了

一些新的种类和变种。

1.2 虎耳草形态特征

虎耳草常见的种为绿叶虎耳草,为多年生常绿小草本,冬季不枯萎,弥补冬季低温许多植物不能耐寒而在园林中不适合配置的缺陷。匍匐茎细长,紫红色,有时生出叶与不定根。叶片肥厚,嫩绿,基生,通常数片,叶圆形或者肾形,直径4~6 cm,边缘有浅裂片和不规则锯齿,两面被柔毛。花茎高达25 cm,直立或稍倾斜,有分枝;圆锥状花序,轴与分枝、花梗被腺毛及绒毛;苞片披针形,被柔毛;萼片卵形,先端尖,向外伸展;花多数,花瓣5瓣,白色或粉红色下方2瓣特长,椭圆状披针形,长1.0~1.5 cm,宽2~3 mm,上方3瓣较小,卵形,基部有黄色斑点;雄蕊10个,花丝棒状,比萼片长约1倍,花药紫红色;子房球形,花柱纤细,柱头细小。蒴果卵圆形,先端2深裂,呈喙状。花期5-8月,果期7-11月。栽培变种有红茎虎耳草、红斑虎耳草等^[12]。

2 虎耳草在园林垂直绿化中的应用

虎耳草通常生长在阴湿山坡石缝中。常绿耐阴的特点决定了它在园林的垂直绿化中有很大的发展潜力,虎耳草应用在园林垂直绿化中,能够增加有效绿量,改善生态环境,因其占地面积小,充分利用空间,达到占地少、见效快、绿化效率高,充分发挥其植物效能,快速的繁殖能力使其在园林垂直绿化中发挥巨大的作用。

2.1 虎耳草在园林垂直绿化中的阴面壁面绿化

壁面绿化是泛指在与水平面垂直或接近垂直的各种建筑物外表面上进行的绿化。由于虎耳草的生物学特性是喜半阴、凉爽,需要空气湿度高,不耐高温干燥,在夏、秋炎热季节休眠,入秋后恢复生长。性喜阴湿,耐贫瘠,耐寒,抗病虫害,很适合在园林垂直绿化中阴面的壁面绿化。贵州省贵阳市花果园楼盘的入口处,由于其保留了原来的地形地貌特性,使得大面积的阴面山体需要进行

收稿日期:2015-05-27

第一作者简介:许红娟(1984-),女,河南省南阳市人,硕士,研究实习员,从事园林观赏植物研究。E-mail: xhj07522443219@126.com。

通讯作者:陈之林(1974-),男,博士,副研究员,从事园林观赏植物研究。E-mail: Chenzhilin@126.com。

植物种植和绿化,设计师就选用了本土植物虎耳草和其它的植物进行垂直绿化,达到了很好的景观效果,使得一年四季都绿意盎然。

2.2 虎耳草在园林垂直绿化中的城市立交绿化

2.2.1 城市立交垂直绿化存在的问题 城市的快速发展,建筑密度的不断增大,导致人均使用的绿化面积减少,对城市未来的居住环境造成很大的影响,城市立交垂直绿化占城市垂直绿化的很大比例,但是一般城市立交绿化面临的问题有害气体、粉尘污染严重,车流量大,通行空间有限,桥下光照不足,生长环境不良等方面的问题^[13]。南北方城市立交垂直绿化的植物在选择上存在很大的差异,不同的城市也存在地域环境的差异,这样在立交桥下植物的选择就更趋向多元化发展,但主要是要趋向于一些能够吸收有害气体并且耐阴的乔灌木互相搭配的植物。由于目前城市立交垂直绿化中多年生草本植物又耐阴的植物种类比较少,在植物种类的选择和搭配中就存在很大局限性,这就造成城市立交绿化在设计上思维受到很大的影响,要解决城市立交垂直绿化在植物种类的搭配选择上的局限性,就要不断寻找适合城市立交垂直绿化的植物,而一般耐阴性的植物非常少,这是需要考虑的城市立交垂直绿化的主要问题。

2.2.2 虎耳草在城市立交垂直绿化方面的应用

虎耳草对二氧化硫等一些有害气体具有较强的抗性,并且很耐阴,非常适合在城市立交桥下的生长环境,虎耳草靠匍匐枝繁衍而布满立交桥下面的坡地面,好似一层厚厚的绿绒毡,营造出城市“绿肺”的氛围。根据城市立交垂直绿化在植物种植应用形式上的变化,可将虎耳草在城市立交垂直绿化方面的应用形式分为4种:①阴面棚架垂直式。虎耳草耐阴性极强,阴面一些景观性不佳的建筑物面可以利用棚架将虎耳草种植在上面,野生虎耳草叶面的蒸腾作用既可缓和阳光对建筑物的直射作用,也能改善建筑物室内的气温和降低噪音。②攀缘绿化。利用虎耳草攀附特性,形成大面积的垂直的绿色窗帘,减少阳光对城市立交垂直桥墩的直射,降低吸热量,以及过往车辆对立交桥造成的噪音,并且能够吸附灰尘,改善立交桥下的环境,对建筑物形成美化遮挡的作用。③附壁(牵引)式。在铁丝或者尼龙绳等牵引物的借助力量下,让虎耳草在伸展方向上得到控制,达到较快的覆盖速度,形成城市绿网。④垂直种植箱式。利用种植箱或者种植袋等方式,将虎耳草或者搭配其它耐阴植物种植在里面,垂直安装在建筑物的立面上,能在短时间内产生一种不错的植

物景观,并且拆卸方便,养护比较简单易行,更换虎耳草也比较简单易行。

2.2.3 虎耳草城市立交垂直绿化方面的栽培养护要点 虎耳草在城市立交垂直绿化中的栽培技术养护要点:①根据其植物学及生态学习性,夏季养护的时候避免强光的直射,尽量栽植在建筑物或者城市立交面的阴面。②养护时土壤要干湿相见,土壤不能太干燥。③选择团粒结构的土壤或者基质。④开花时要摘除部分花序,以免影响营养生长,影响绿化中营造的垂直景观。⑤养护时可利用匍匐茎快速繁殖,成活率极高,尽量避免匍匐茎坏死,而浪费繁殖资源。

2.3 虎耳草在垂直绿化的其它方面的应用

2.3.1 在岩石园内的应用 岩石园因土壤贫瘠干旱,常常用岩生花卉进行种植来点缀,城市中一些室内常常利用岩石作为景观,由于室内的光照条件不足,利用小环境在石泉的低洼处种植各种耐阴植物,使岩石更自然^[14]。可利用虎耳草种植在岩石园中或者岩石塑造的景观中,搭配其它的耐阴草本植物,使景观达到引人入胜的感觉,虎耳草花瓣的异彩让岩石园的景观更显得锦上添花,但要注意种植在岩石的北面,从而避免阳光的直射,造成叶面焦枯,破坏岩石景观。

2.3.2 在垂直阴面花坛上的应用 随着人们对精神生活的不断追求,对环境的要求也有所改变,花坛不论在城市的公园、道路还是在人们的居住区都是一种文明和现代的标志,尤其是近年来的立体花坛更能让人感受到城市活跃的气氛和精彩的园林园艺气息^[15-16]。立体花坛因花卉在空间位置上的不同,需要考虑在立体花坛阴面种植草本花卉的耐阴特性选择,虎耳草独特的叶形、叶面和特有的花序在立体花坛中垂直花坛的阴面上应用,能够达到和其它花卉的相互协调共同营造立体垂直花坛的景观效果,尤其是开花期,毛茸茸的叶面和紫红色的匍匐茎观叶观赏效果极佳,显生动自然^[17]。

3 结论与讨论

随着社会的发展和进步,人们在满足衣食住行基本需求的同时,对精神境界的要求也越来越高。普通的植物满足不了日益增长的精神追求,而虎耳草这种特殊的观叶观花植物,因其耐阴性极强,这种特殊的习性随着人们对它的了解增多,非常适合在垂直绿化方面的应用。但是,近年来,一些学者停留在虎耳草植物基因组DNA方面的研究^[18]、新类群^[19-21]、组织培养与离体再生^[22]等方面研究,这对推广虎耳草药用方面起到了很大

积极的作用,但是要深入的从观赏园林的角度挖掘其美化作用,还是需要对它进一步的阐明。

虎耳草因其抑制细菌的作用明显,并且栽培种类和资源丰富,栽培技术也很成熟,自身成活率很高,容易繁殖,作为绿色农药也是能够有很好的发展前景。一些学者在对虎耳草的药用价值方面做了很多研究,但是没有深入的探讨它的药理作用,对它的发展应用有很大的限制,观赏价值也仅仅讨论在花卉方面的应用,没有将其作为一种特殊的园林植物放在新兴的园林绿化方面的垂直绿化这一种应用上进行考虑。

垂直绿化这种园林绿化形式在古埃及、古罗马等西方国家用一些藤蔓植物布置成绿廊、绿墙等最早的垂直绿化原形,现代垂直绿化的发展历程却不过几十年的时间。对植物的选择上,2004年法国的生态学家帕特里克勃朗为凯布朗利博物馆设计的植物墙成为垂直绿化的标志性工程,运用了 250 种植物^[23]。而国内垂直绿化方面的研究集中在植物某种特殊环境中的适应性,没有因地制宜的选择好合适的乡土植物,而虎耳草则很适合在现代园林垂直绿化方面中的应用。

随着现代城市建设速度的不断加快,基础设施的不断完善,建筑物、立交桥、灯柱等各种设施的不断增加,它们的绿化形式已成为垂直绿化的重要内容之一,而虎耳草适应性强、抗污染、耐阴等优良的植物特性决定它在园林垂直绿化中应用有着广阔的发展前途,针对近些年来城市污染的加重,尤其是雾霾、水源、重金属、土壤等方面的污染,人类对回归自然的渴望,而国内垂直绿化产业的建设热潮的不断发展,虎耳草在垂直绿化中的应用开发,其前景带来的生态效益是不可估量的,具有非常深刻的意义。

参考文献:

- [1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 北京:科学出版社,2005:75.
- [2] 蒲祥,宋良科. 虎耳草的研究进展. [J]. 安徽农业科学,

- 2009,37(31):15224-15226.
- [3] 孔令亚,欧刚军,王春辉. 虎耳草在园林中的应用[J]. 陕西林业科技,2014(2):77-78,93.
- [4] 孙前林,胡云龙. 虎耳草汁治疗中耳炎[J]. 浙江中医杂志,1994(2):51.
- [5] 陈水珍,蔡伯华. 虎耳草治疗牙痛的临床疗效[J]. 中国民间疗法,1997(5):46-47.
- [6] 居龙涛. 虎耳草制剂治疗前列腺增生症[J]. 中国中医基础医学杂志,2007,13(1):79.
- [7] 李绍华. 鲜虎耳草外搽治疗荨麻疹[J]. 四川中医,1992(4):44.
- [8] 赵金才. 虎耳草素片引起高血压及浮肿 1 例[J]. 湖南中医杂志,1993(3):57.
- [9] 罗厚蔚,吴葆金,陈节庵,等. 虎耳草有效成分的研究[J]. 中国药科大学学报,1988,19(1):1-3.
- [10] 曾苗春,左浪柱,贺安娜. 虎耳草不同居群形态性状遗传多样性研究[J]. 中国民族医药杂志,2013(9):9.
- [11] 张天伦,何顺志. 贵州虎耳草科、蔷薇科药用植物资源的调查[J]. 贵州科学,2005(12):23-24.
- [12] 戴小英,许斌,于宏,等. 虎耳草及其组培快繁技术[J]. 江西林业科技,2004(6):13-15,36.
- [13] 张宝鑫. 城市绿化[M]. 北京:中国林业出版社,2003.
- [14] 林绍生,陈义增,饶炯. 虎耳草生长习性 & 开发利用[J]. 北方园艺,1999(4):64.
- [15] 李凤新. 花坛在城市绿化中的应用[J]. 辽宁农业职业技术学院学报,2011,3(13):2.
- [16] 韦菁. 立体花坛在城市绿化中的应用研究[J]. 现代农业科技,2010(12): 205-207.
- [17] 卢思聪. 虎耳草——优良室内观叶植物[J]. 中国花卉盆景,1997(4):16-17.
- [18] 张得钧,高庆波,段义忠. 一种高效提取虎耳草科植物基因组 DNA 的方法[J]. 安徽农业科学,2008,36(16):6673-6674,6728.
- [19] 夏国华,李根有. 浙江虎耳草属一新变型—瓣萼虎耳草[J]. 浙江林学院学报,2008,25(5):679-680.
- [20] 吴玉虎. 新疆虎耳草属一新变型[J]. 西北植物学报,2007,27(1):173-174.
- [21] 纪伟海. 江西省虎耳草科一个新记录属——涧边草属[J]. 江西林业科技,1992(2):22-23.
- [22] 赵宏波,房伟民,陈发棣. 虎耳草的组织培养和离体再生[J]. 江苏农业科学,2006(5):70-72.
- [22] 张宏伟 许荷. 垂直绿化概述[J]. 住宅产业,2014(8):39-43.

Primary Study on the Application of *Saxifraga stolonifera* Curt. in Vertical Landscaping

XU Hong-juan, CHEN Zhi-lin

(Horticulture Research Institute of Guizhou Province, Guiyang, Guizhou 550006)

Abstract: In recent years, *Saxifraga stolonifera* Curt. a perennial evergreen herbaceous plant with great medicinal value was applied in landscape frequently. From types and morphological characteristics of *Saxifraga stolonifera* Curt., the application of *Saxifraga stolonifera* Curt. in vertical landscaping was synthetically analyzed.

Keywords: *Saxifraga stolonifera* Curt.; vertical greening; application