



王志强, 向华浩, 姚军, 等. 常春油麻藤在长沙市园林绿地中的应用调查[J]. 黑龙江农业科学, 2020(6):75-78.

常春油麻藤在长沙市园林绿地中的应用调查

王志强¹, 向华浩¹, 姚军¹, 李林熙¹, 何金金², 刘倩钰², 邓甜甜²

(1. 湖南芷兰生态环境建设有限公司, 湖南 长沙 410000; 2. 中南林业科技大学, 湖南 长沙 410004)

摘要:常春油麻藤生长快、抗性强,能较快绿化各种绿地,在园林中应用广泛。为促进常春油麻藤在城市园林绿地中的合理利用,本研究实地调查了长沙市园林绿地 30 个样地中常春油麻藤的应用情况,分析了其生长环境、景观效果、生长状况和对周围植物生长的影响。结果表明:常春油麻藤在长沙市园林绿地中的适应性较强,生长较好,主要应用形式分为垂直绿化和盆栽两种。调查表明,常春油麻藤在道路绿地中应用较多,尤其在立交桥底、桥上、公交车站等地;同时在公园、附属绿地中也有少量应用。常春油麻藤对于光的适应性很强,在强光和弱光下均能生长。常春油麻藤的叶片覆盖率与绿化效果呈现一个明显的正相关,其生长影响周边植物的生长,应充分考虑植物生长后期植株的重量,避免压垮支撑物和绞杀其他植物。

关键词:常春油麻藤;园林绿地;道路绿化;藤本植物

常春油麻藤(*Mucuna sempervirens*)为蝶形花科大型常绿木质藤本,羽状复叶具 3 小叶,小叶纸质或近革质;总状花序生于老茎上,花冠深紫色,花期 4-5 月^[1],极具观赏价值。常春油麻藤喜温暖湿润的气候,适应性强,生长快;耐热性强半致死高温为 68.12℃,自然光照条件下其光能辐射利用范围较宽,属于既喜光又耐荫的藤本植物^[2-3]。此外,常春油麻藤根部具有根瘤菌,能固氮;同时其吸收硫、氯的功能较强,在道路、工厂等污染较严重的地区也适宜种植^[4]。正因如此,近年常春油麻藤在长沙市园林绿地中广泛应用,特别是在道路应用较多,但同时也伴随了一些问题。鉴于此,本文对其在长沙市园林绿地中的应用进行了调查,总结其应用特点,以便今后更好地应用该植物。

1 调查研究

1.1 调查地概况

长沙市属亚热带季风性湿润气候,气候温和,四季分明。市区年平均气温为 17.2℃,1 月最冷,平均气温为 4.7℃,7 月最热,平均气温为 29.4℃,降水充沛,雨热同期,年均降水量 1 360 mm,年平均雨日 152 d。风向为冬春多偏北风,夏季多偏南风。年均日照时数 1 677 h,无霜期长达 275 h,年均相对湿度 80%左右^[5]。

本研究于 2019 年 11 月 17 日至 2019 年 11

月 27 日对长沙市的主干道路、校园、居住区、公园绿地进行了调查,100 个样地中有 30 个样点种植常春油麻藤(图 1)。



图 1 样地分布图

Fig. 1 Plot distribution map

1.2 调查内容与方法

实地调查各样地中常春油麻藤生长状况及其周围植物。用游标卡尺测量常春油麻藤的茎粗;测量透光率来估测植物叶片覆盖率;记录周围植物的种类、生长状况;对绿化效果进行评价,分为

收稿日期:2020-04-01

基金项目:长沙科技局重点项目(kh1902248);雨花区科技局重点项目(YHKJ-2020-ZG-04)。

第一作者:王志强(1974-),男,学士,高级工程师,从事风景园林规划设计研究。Email:471464280@qq.com。

优、良、差 3 个等级。

调查地点的选择:常春油麻藤最近几年才开始在长沙市使用,因而建设时间较久的公园、道路、居住区等使用都较少,调查的绿地主要是最近改造的道路绿地、居住区和公园。

2 结果与分析

2.1 应用形式

常春油麻藤属于缠绕类藤本,新生枝条缠绕支撑物向上生长,因而常春油麻藤在园林中的应用方式以垂直绿化为主,在调查的所有绿地类型中都有见到(图 2)。其中以道路桥梁绿化所占比重大,在韶山路的全段,芙蓉路和中意一路的大部分路段都有种植,道路上的常春油麻藤常攀援于建筑物或钢架支架上,起到软化建筑物表面和分隔空间的作用。在公园,居住区等其他绿地类型中常春油麻藤攀援于廊架或者围栏上,且一般种植面积不大。

除垂直绿化外,调查中还发现在立交桥两侧的种植池内也有种植常春油麻藤,让其匍匐生长。但常春油麻藤侵占性较强,这种方式可能会影响周围植物生长,难以维持原有的景观效果,所以只适宜在立交桥两侧这类环境恶劣周围无其他植物生长的地方应用,调查中也并未在其他绿地类型中见到这种应用方式。



图 2 常春油麻藤在道路上的应用

Fig. 2 Application of *Mucuna sempervirens* on the road

2.2 生长状况及其景观效果

调查过程中随机选取 30 个种植点对其生长状况、茎粗、叶片覆盖率、光照环境等进行评价,并统计结果(表 1)。

由表 1 可知,常春油麻藤广泛应用于道路绿化中。在居住区和公园学校这些环境较好的绿地中应用并不多,所以在选取的样地中有 26 个为道路绿地。常春油麻藤因其本身抗性强,可吸收有害气体,而道路环境恶劣,一般植物难以生长,因此多种植于道路绿地。在理论方面人们也对常春油麻藤的道路绿化研究较多,如崔悦^[5]、张小龙等^[6]、王安良等^[7-12]的研究都表明常春油麻藤适宜在道路绿地中种植。

常春油麻藤对于光的适应性较强。在许多环境恶劣的地方依然生长旺盛,无论是光照强烈的立交桥顶还是光照不足的立交桥底,这主要是由于常春油麻藤的光能辐射范围较宽。在所有样地中约有 77% 的样地光照充足,而在 23% 的样地中植物所能接收到的太阳直射光少,甚至植物接收不到太阳直射光。而绿化效果评为优的只占 37%,且在一些光环境弱的样地绿化效果也为优,所以光环境对常春油麻藤绿化效果的影响不大。

由表 1 可知,植物的叶片覆盖率与绿化效果呈现一个明显的正相关,这主要是由于树龄较小的常春油麻藤主要还是观叶为主,叶覆盖率越高景观效果越好,其进化空气改善环境的能力也越强,绿化效果也越好。调查样地中常春油麻藤的叶片覆盖率主要受种植密度及植株茎粗的影响,一般种植池内匍匐生长的叶片覆盖率远高于攀援向上生长的(2、9、11、20 号样地植株为匍匐生长,其余均为攀援向上生长);在同为攀援向上生长的情况下绿化效果优、良、差各等级平均茎粗为 4.25、0.76 和 0.70 cm,由此可见茎粗与绿化效果有明显关系,茎粗越粗绿化效果越好。调查中发现作垂直绿化的常春油麻藤种植的株间距一般为 15~30 cm,而道路上的常春油麻藤茎粗一般在 0.5~1.5 cm,茎上一般不会有大量的花序,所以种植时间短的常春油麻藤一般只以观叶为主,只有种植时间久远,茎粗较粗的常春油麻藤才能欣赏到花,如在中南林业科技大学校园内有两株常春油麻藤的古树,最粗处茎粗约 25 cm,在每年春天,老茎会有大量紫色花序,极为壮观。

2.3 周围植物生长状况

在选取的 30 个样地中,1、2、5、6、9、11、20 和 30 号,这 8 个样地中常春油麻藤属于单独种植的形式;4、7、13、14、15、16、17、22、23、25 和 26 号,这 11 个样地中常春油麻藤与周围植物地上部分重叠部分较少或者无重叠部分,植物间竞争关系不强;3、8、10、12、18、19、21、24、27、28 和 29 号,

这 11 个样地中常春油麻藤与周围植物的生态位有重叠,植物之间存在明显竞争关系。

表 1 常春油麻藤生长状况调查

Table 1 Investigation on the growth of *Mucuna sempervirens*

序号 No.	样地位置 Sample location	种植位置 Planting location	茎粗 Stem diameter/cm	叶片覆盖率 Leaf coverage rate/%	光照环境 Light environment	绿化效果 Greening effect
1	林科大桥	桥梁花架下种植池	1.0	30	差	差
2	桔园立交桥	立交桥两侧种植池	0.5	100	强	优
3	新中路立交桥	地下通道入口种植池	0.7	50	强	良
4	芙蓉路	过街天桥两侧花盆	0.8	100	一般	优
5	南二环	桥梁花架下种植池	0.5	50	强	良
6	韶山南路	桥梁花架下种植池	1.5	100	一般	优
7	韶山南路	桥梁花架下种植池	0.8	30	一般	差
8	韶山南路	地下通道入口种植池	0.8	25	强	差
9	芙蓉路	立交桥两侧种植池	0.5	100	强	优
10	韶山南路	地下通道入口种植池	1.5	70	强	优
11	五一路	立交桥两侧种植池	0.5	100	强	优
12	韶山中路	地下通道入口种植池	0.8	30	强	差
13	韶山中路	桥梁花架下种植池	0.8	60	强	良
14	韶山中路	桥梁花架下种植池	1.0	70	强	优
15	韶山中路	桥梁花架下种植池	0.8	60	强	良
16	韶山中路	桥梁花架下种植池	0.8	60	强	良
17	韶山中路	桥梁花架下种植池	0.5	15	强	差
18	韶山北路	地下通道入口种植池	1.2	80	强	优
19	韶山北路	地下通道入口种植池	0.7	50	强	良
20	韶山北路	立交桥两侧种植池	0.5	100	强	优
21	湘江中路	地下通道入口种植池	0.7	50	强	良
22	中意一路	桥梁花架下种植池	0.8	60	强	良
23	中意一路	桥梁花架下种植池	0.8	60	差	良
24	中意一路	地下通道入口种植池	0.8	25	强	差
25	中意一路	过街天桥两侧花盆	0.8	40	强	差
26	中意一路	过街天桥两侧花盆	0.5	20	强	差
27	中南林业科技大学	大面积面积绿地中	25.0	50	差	优
28	中南林业科技大学	大面积面积绿地中	0.5	30	强	差
29	红星社区公园	大面积面积绿地中	1.5	80	强	优
30	都市家园	围栏旁种植池	1.5	100	强	优

在 4、7 号等常春油麻藤与周围植物重叠较少或没有重叠的样地中周围植物种类主要有络石、锦绣杜鹃、麦冬。这些植物都比较低矮,一方面常春油麻藤沿着钢筋向上生长,植物间的地上部分空间上没有重叠部分,另一方面,这些样地里的常春油麻藤茎粗多在 1 cm 以下,植株体积也不是特别大,植物间的竞争关系不强,常春油麻藤不会抢占过多的光照,土壤中的水分也能满足所有植物的生长。

在 3、8 号等 11 个植物间竞争关系较强的样

地中,常春油麻藤周围的植物或多或少都受到了影响。周围植物有,紫藤、罗汉松、枸骨、麦冬、忍冬、红花檵木、红叶石楠、珊瑚树、中华常春藤、孝顺竹、锦绣杜鹃、桂花、朴树、香樟等植物。在这些植物中藤本植物向上生长,紫藤生长状况略差于常春油麻藤,中华常春藤与忍冬基本停止生长;对于一些喜光小乔木,如红叶石楠,在其下方基本不能生长,枝叶枯黄;罗汉松、枸骨这类有一定耐荫性的小乔木在常春油麻藤下也生长不良,在一些生长特别旺盛的常春油麻藤下,罗汉松也出现了

停止生长的现象。对于耐荫性较强的草本麦冬在常春油麻藤周围也处于生长不良的状态。在27号样地中常春油麻藤沿着香樟与朴树的树干攀援于树顶,导致胸径在60 cm以上的参天大树也处于生长不良的状态,许多树干被常春油麻藤压断,已出现明显的绞杀现象。在这些植物生长的过程中,主要竞争的资源就是光照,但是大多数植物都难以竞争过常春油麻藤,被常春油麻藤遮住的植物生长不良,直至枯亡。

3 结论与讨论

在多数的样地中常春油麻藤植株种植时间较短,因而植物都还没有进入可以观花的阶段,多是观叶为主,植物整体应用上都是用来呈现大面积的绿色,以实现软化墙面、分隔空间、提高整体绿化率的效果。但当其与其他植物搭配种植时常春油麻藤所表现的强侵占性不可忽视,生长速度过快,抢夺周围植物光照、水分等资源使其他植物难以生存,这些都是造成景观后期难以维持的原因。

长沙市绿地中的常春油麻藤主要应用于道路绿化,其生长状况良好,绿化效果也比较好,属于一种比较理想的道路绿化植物。但依然存在一些问题,在常春油麻藤生长的前期,其叶片覆盖率较低,景观效果不是很理想,在后期,常春油麻藤生长旺盛,又会影响其他植物生长。因此,在绿化过程中要充分考虑其生长习性,给其预留足够的生长空间,同时每年要注意修剪不让常春油麻藤缠

绕在其他植物上。除此以外,还要充分考虑植物生长后期植株的重量,避免压垮支撑物。

参考文献:

- [1] 中国植物志编辑委员会.中国植物志(第41卷)[M].北京:科学出版社,1995.
- [2] 何铮映,黎明.常春油麻藤的物候节率研究[J].西部林业科学,2005,34(3):50-53.
- [3] 陈柯.常春油麻藤抗逆性及其在边坡绿化上的研究[D].临安:浙江林学院,2008.
- [4] 刘光立,陈其兵.四种垂直绿化植物的吸污效应研究[J].西南园艺,2004,4(32):1-2.
- [5] 罗娟,李卫东,张力,等.融科·东南海居住区植物群落多样性及其对空气清洁度的影响[J].黑龙江农业科学,2018(5):105-110.
- [5] 崔悦.常春油麻藤在广西高速公路岩质边坡生态修复中的应用探讨[D].南宁:广西大学,2018.
- [6] 张小龙,周伦高.常春油麻藤在公路边坡中的应用[J].西部交通科技,2010,4(14):74-76,102.
- [7] 王安良.常春油麻藤在高速公路通道绿化石质边坡应用技术初探[J].林业实用技术,2014,12(22):58-59.
- [8] 苏文静.昆明地区9种藤本植物活叶片的燃烧性[J].林业资源管理,2017(6):100-123.
- [9] 李成忠.木本攀援植物在扬州园林中的应用探讨[J].南方农业,2009,4(3):70-72.
- [10] 武金翠,田松青,薛荣荣,等.3种藤本植物对自然干旱胁迫的生理生化响应[J].贵州农业科学,2017,45(12):25-29.
- [11] 魏婷婷,王道光.长沙市景观植物应用调查[J].现代园艺,2019(19):92-93.
- [12] 冷晓芸.藤本植物在园林造景中的应用[J].舍居,2019(28):124-125.

Investigation on the Application of *Mucuna sempervirens* in the Garden Green Space in Changsha City

WANG Zhi-qiang¹, XIANG Hua-hao¹, YAO Jun¹, LI Lin-xi¹, HE Jin-jin², LIU Qian-yu², DENG Tian-tian²

(1. Hunan Zhilan Ecological Environment Construction Limited Company, Changsha 410000, China; 2. Central South University of Forestry and Technology, Changsha 410004, China)

Abstract: The *Mucuna sempervirens* grows fast, has strong resistance, can afforest all kinds of green space quickly, and is widely used in garden. In order to promote the rational use of *Mucuna sempervirens* in urban landscape green space, in this study, we investigated the application of *Mucuna sempervirens* in 30 plots of Changsha City's green space, and analyzed its growth environment, landscape effect, growth status and impact on the growth of surrounding plants. The results showed that: the adaptability and growth of *Mucuna sempervirens* in Changsha City were strong, and its main application forms were vertical greening and potted planting. The investigation showed that the *Mucuna sempervirens* was widely used in the road green space, especially at the bottom of overpass, bridge, bus platform and other places; at the same time, it also had a small amount of application in the park and auxiliary green space. The adaptability to light is very strong, and it can grow under strong light and weak light. There is an obvious positive correlation between the leaf coverage rate and the greening effect of the *Mucuna sempervirens*. The growth of the *Mucuna sempervirens* affects the growth of the surrounding plants. The plant weight at the later stage of the plant growth should be fully considered to avoid crushing the supports and strangling other plants.

Keywords: *Mucuna sempervirens*; garden green space; road greening; vine