

高架路下立柱垂直绿化植物的选择

陆明珍 徐筱昌 奉树成 王百川

(上海植物园, 上海 200231)

Selection of vertical greening plants of the columns under the viaduct Lu Min-Zhen, Xu Xiao-Chang, Feng Shu-Cheng, Wang Bai-Chuan (Shanghai Botanic Garden, Shanghai 200231), *J. Plant Resour. & Environ.* 1997, 6(2): 63~64

The light condition is a very important restricted factor to the vertical greening under the viaduct of Shanghai inner circle. The light condition under the viaduct is fairly poor. In many sections, the light ratio is only about 4.6% and the light intensity is below 1 000 lx or even below 500 lx, which is under the light compensation point of shadeplant. In such condition, experimental plant such as *Parthenocissus tricuspidatus*, *P. laetevirens*, *Trachelospermum jasmonoides* cv. *Variiegatum* and *Euonymus fortunei*, all grow very slowly. Comparatively, *P. quinquefolia* shows good adaptation to the light condition and grows rapidly, the annual growth amount is up to 3~6 meters, so it is an ideal plant for the vertical greening of the columns of the Inner Circle Viaduct

关键词 高架路;光照;垂直绿化;五叶爬山虎

Key words viaduct; light condition; vertical greening; *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.

上海在中山路内环线高架路下进行大面积地面绿化的同时,计划在立柱上进行垂直绿化以提高内环线沿线的绿化景观。内环线高架路下的光照条件能否进行垂直绿化,以及选择什么材料是人们极为关注的问题,对此进行了研究,并获得了初步成功。

1. 材料和方法

1994年10月在内环线武宁路至金沙江路地段种植爬山虎 [*Parthenocissus tricuspidata* (Sieb. et Zucc.) Planch.] 600株,1995年4月中旬检查存活和生长情况。

1995年3月下旬在内环线华亭宾馆至上海游泳池地段立柱旁种植五叶爬山虎 [*P. quinquefolia* (L.) Planch.] 100株,绿爬山虎 (*P. laetevirens* Rehd.) 100株,变色络石 [*Trachelospermum jasminoides* (Lindl.) Lem cv. *Variiegatum* Miller] 200株。1995年4月上旬在普陀区曹杨路至铁道口种植五叶爬山虎 400株,变色络石 360株,1996年4月种植扶芳藤 [*Euonymus fortunei* (Turcz.) Hand.-Mazz.] 200株。分别于1995年6月、8月底和1996年10月检查存活率,并测定苗木的一根最长藤蔓当年的生长量。

1995年8月底用 Model JD-3 Luxmeter 型照度计测定内环线华亭宾馆至游泳池种植五叶爬山虎的立柱的各种植点的光照。立柱周围不同方位种植点的光照与种植点的苗木生长量同时对应测定。每一立柱测定1~3株不同种植方位的苗木。

1996年9月3日和5日分别测定徐汇区、普陀区部分立柱的光照情况。每一园形立柱以高1.2m、与道路横向垂直的切线的切点附近的光照强度或方柱的切线中点附近的光照代表立柱的光照情况。

2. 结果和分析

2.1 内环线高架路下立柱的光照情况

上海内环线高架路多数是双立柱,少数地段由于有上下引桥或交叉道口故有立柱3~4根,也有的地段为1根长方形柱支撑。徐汇区、普陀区部分立柱的光照测定结果是:双立柱的光照多在1200~2000 lx,平均为1652 lx,光照率4.6%,而有引桥或交叉道口中间部位的立柱平均光照则只有502 lx,甚至低于300 lx。在桥体达8 m以上的高立柱地段,除桥体宽阔的外,一般透光性较好。

阴生植物的需光度一般为全日照的5%~20%。双立柱桥面立柱的光照率为4.6%,接近阴生植物需光度的下限,一般阴生植物在此光照条件下可以勉强生长。但内环线高架路下有部分地段不适宜种植植物。

2.2 高架路下立柱垂直绿化植物的选择

高架路下光照条件不足给植物的生长带来困难,而立柱绿化材料又要求生长要快,因而材料的选择应以适应阴生环境的快长藤本植物为主。

表1 高架路下立柱垂直绿化植物的生长情况

Tab 1 Growth situation of vertical greening plants of columns under the inner circle viaduct

种类 Species	种植数 Planting number	存活数 Surviving number	存活率 Surviving rate (%)	年最大生长量(cm) The most annual growth amount	生长情况 Growth situation
爬山虎 <i>Parthenocissus tricuspidata</i>	600	25	4	40	多数停止生长,少数生长瘦弱
绿爬山虎 <i>P. laetevirens</i>	100	23	25	122	少数生长一般
五叶爬山虎 <i>P. quinquefolia</i>	1000	778	78	365	生长一般至良好,少数生长停止
变色络石 <i>Trachelospermum jasminoides</i> cv. <i>Variegatum</i>	560	21	3.8	0	生长停滞,逐步死亡
扶芳藤 <i>Euonymus fortunei</i>	200	121	61	12	生长停止,或少量生长

从表1可以看出,5种植物中仅五叶爬山虎生长较好,其余均不理想。爬山虎在普陀区靠近立柱外档光照较好的地方才能存活,但生长瘦弱,生长3年没有一株能自行爬上立柱。同样,绿爬山虎也仅有少数生长较好,多数停止生长并逐渐死亡。变色络石已全部死亡,扶芳藤仅有少量生长。

4种供试植物生长较差,与土壤质地差及供水不足也有关系。据测定,土壤pH值约为8.2,电导值和有机质含量很低,透水透气性差,变色络石不适宜这种立地条件。五叶爬山虎能较好地生长,说明五叶爬山虎不仅有较好的耐荫性,而且有较强的土壤适应性。

2.3 五叶爬山虎光照适应性

五叶爬山虎光照适应性极好(图1),在多种光照条件下均可生长,甚至在300 lx左右仍有少量生长,其最佳光照是5000 lx,光照率10%,光补偿点260 lx。

从光照特性来看,它应为阴生植物,但五叶爬山虎在全光照下也可以正常生长。在5000 lx以下五叶爬山虎的生长量与光照强度呈线性相关,相关方程为 $Y=0.071x+0.605$, $r=0.996$,经F检验线性回归显著。按图1推算,在双立柱的光照范围内,五叶爬山虎的年生生长量为1~1.8 m,如加强水肥管理,生长量还可以增加。

五叶爬山虎不仅生长快,光照适应性强,而且耐寒,耐高温,抗干旱,适用纬度广,在上海高架路立地条件下应是较为理想的种植材料。

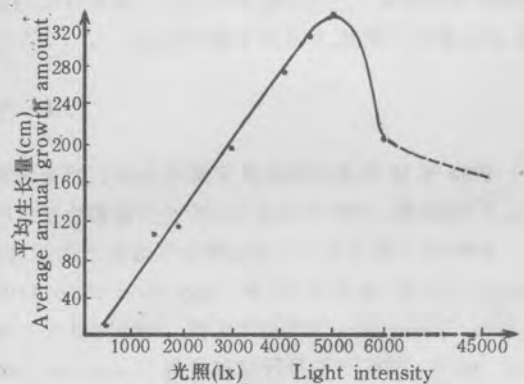


图1 五叶爬山虎在不同光照条件下的生长量变化

Fig 1 The variations of growth amount of *P. quinquefolia* in the different light condition (Aug. 1995)

参 考 文 献