

福建泉州垂直绿化植物引种筛选

黄碧丽, 陈璐, 李荣彩, 戴腾伟, 陈风华

(泉州市园林管理局, 福建 泉州 362000)

摘要: 从福建泉州周边地区引种栽培 30 种攀援植物, 对其成活率、生长状况、物候期以及抗逆性等指标进行调查研究。结果表明, 采用“百分法”综合评选出 29 种适用于泉州市垂直绿化的攀援植物, 其中 11 种可作为骨干品种推广应用, 以满足泉州市垂直绿化建设中景观多样性、植物多样性的要求。

关键词: 泉州; 垂直绿化; 引种; 筛选; 攀援植物

Doi: 10.3969/j.issn.1009-7791.2013.01.017

中图分类号: S731.2

文献标识码: A

文章编号: 1009-7791(2013)01-0077-05

Studies on Introduction and Selection of Vertical Greening Plants in Quanzhou

HUANG Bi-li, CHEN Lu, LI Rong-cai, DAI Teng-wei, CHEN Feng-hua

(Gardens Administration Bureau of Quanzhou, Quanzhou 362000, Fujian China)

Abstract: Thirty kinds of climbing plants were introduced from surrounding areas of Quanzhou, and their survival rate, growth, major phenological period and stress resistance were tested in this paper. 29 of the climbing species that were suitable to be vertical greening plants in Quanzhou were selected as a result by the percentage evaluation method according to experiments. And 11 of the suitable climbing species were studied to be the principal varieties for popularization and application, which met the necessary that landscape diversity and plant species diversity in the vertical greening of Quanzhou.

Key words: Quanzhou; vertical greening; introduction; selection; climbing plants

我国是世界上人均占有绿地面积较少的国家之一, 随着经济高速发展, 城市化进程加快、城市人口日趋稠密, 建筑愈加拥挤, 城市人均绿地占有面积将越来越少。因此, 深入开展节约型城市园林绿化建设工作, 是切实执行节能减排的关键环节。垂直绿化占地少而绿化面积大, 可以有效提高市区人均绿地指数, 且可成倍补偿建筑用地对绿化用地的消耗, 因此进行垂直绿化是城市发展的必然趋势。通过对泉州城区垂直绿化现状调查, 发现当地市场适用的植物品种较少^[1]。近年来, 作者从气候条件相近的周边地区引进垂直绿化新品种至泉州市植物引种园进行驯化, 通过观察研究其生长特性及其适应性, 初步筛选出适宜泉州城区垂直绿化应用的品种, 旨在为丰富泉州景观植物素材多样性、满足城区垂直绿化需求奠定基础。

1 植物引种与试验方法

1.1 植物引种

以藤本植物为主, 于 2006~2010 年从福建厦门以及广东广州、中山等地共收集 30 种攀援植物作供试材料(表 1)。厦门属亚热带气候, 年均气温 21 °C, 极端最低气温 1.5 °C, 极端最高气温 38.5 °C, 年平均日照时数 2100 h, 年均降雨量 1200 mm。广州属边缘热带季风气候, 年均气温 22 °C, 极

收稿日期: 2012-12-05

基金项目: 泉州市科技计划项目(2010N30)

作者简介: 黄碧丽 (1965-), 女, 福建惠安人, 高级工程师, 硕士研究生, 从事园林绿化科研及建设管理工作。E-mail: 953635580@qq.com

端最低气温 0℃, 极端最高气温 39.1℃, 年均降雨量 1982.7 mm, 年均日照时数 1800 h。中山处于热带北缘, 历年平均温度为 21.8℃, 极端最低气温 13.6℃, 极端最高气温 38.7℃, 年均降雨量 1791.3 mm, 年均日照时数 1843.4 h。

表 1 2006~2010 年引入 30 种植物

| 序号 | 科名 | 植物种名 | 花果期 | 观赏部位 | 来源 |
|----|------|---|-----------------|-------|----|
| 1 | 蝶形花科 | 白花油麻藤 <i>Mucuna birdwoodiana</i> Tutch. | 3~4 月 | 花 | 中山 |
| 2 | 蝶形花科 | 常春油麻藤 <i>Mucuna sempervirens</i> Hemsl. | 3~4 月 | 花 | 中山 |
| 3 | 夹竹桃科 | 紫蝉 <i>Allamanda blanchetii</i> (Allamanda violacea) | 5 月~翌年 2 月 | 花 | 厦门 |
| 4 | 夹竹桃科 | 清明花 <i>Beaumontia grandiflora</i> Wall. | 4~5 月 | 花 | 厦门 |
| 5 | 夹竹桃科 | 鹿角藤 <i>Chonemorpha eriostylis</i> Pitard | 6~8 月 | 花 | 中山 |
| 6 | 夹竹桃科 | 粉红飘香藤 <i>Mandevilla amabilis</i> 'Alice du Pont' | 5~11 月 | 花 | 广州 |
| 7 | 夹竹桃科 | 金香藤 <i>Urachites lutea</i> (L.) Britt. | 5~11 月 | 花 | 广州 |
| 8 | 爵床科 | 翼叶老鸦嘴 <i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims | 10 月~翌年 4 月 | 花、叶 | 厦门 |
| 9 | 爵床科 | 大花老鸦嘴 <i>Thunbergia grandiflora</i> (Rottl. ex Willd.) Roxb. | 5 月~翌年 1 月 | 花、叶 | 广州 |
| 10 | 爵床科 | 樟叶老鸦嘴 <i>Thunbergia laurifolia</i> Lindl. | 3~5 月 | 花、叶 | 厦门 |
| 11 | 马鞭草科 | 红花龙吐珠 <i>Clerodendrum speciosum</i> (Teijsm. et Binn.) | 4 月~翌年 2 月 | 花、花萼 | 厦门 |
| 12 | 马鞭草科 | 蓝花藤 <i>Petrea volubilis</i> Zacq. | 4~6、11 月 | 花、花萼 | 厦门 |
| 13 | 马兜铃科 | 烟斗马兜铃 <i>Aristolochia gibertii</i> Hook. | 2、4~5、9~10 月 | 花、果、叶 | 厦门 |
| 14 | 木兰科 | 五味子 <i>Schisandra chinensis</i> (Turcz.) Baill. | — | 叶 | 厦门 |
| 15 | 葡萄科 | 白粉藤 <i>Cissus repens</i> Lam. | — | 叶 | 厦门 |
| 16 | 葡萄科 | 锦屏藤 <i>Cissus sicyoides</i> 'Ovata' | 9~11 月 | 气生根 | 厦门 |
| 17 | 茄科 | 金林藤 <i>Solandra nitida</i> Zucc. (syn. <i>Solandra maxima</i>) | 12 月~翌年 5 月 | 花 | 厦门 |
| 18 | 忍冬科 | 红白忍冬 <i>Lonicera japonica</i> Thunb. var. <i>chinensis</i> (Wats.) Bak. | 2~6、10~11 月 | 花 | 厦门 |
| 19 | 使君子科 | 使君子 <i>Quisqualis indica</i> Linn. | 5~11 月 | 花 | 广州 |
| 20 | 苏木科 | 藤本羊蹄甲 <i>Bauhinia semibifida</i> var. <i>perkinsae</i> | — | 叶 | 厦门 |
| 21 | 卫矛科 | 小叶扶芳藤 <i>Euonymus fortunei</i> var. <i>radicans</i> | — | 叶 | 厦门 |
| 22 | 五桠果科 | 束蕊花 <i>Hibbertia scandens</i> (Willd.) Dryand. | 全年 | 花 | 厦门 |
| 23 | 西番莲科 | 多裂西番莲 <i>Passiflora caerulea</i> 'Lavender Lady' | 1~5、7~12 月 | 花、叶 | 厦门 |
| 24 | 西番莲科 | 鸡蛋果 <i>Passiflora edulis</i> Sims | 5~8 月 | 花、果、叶 | 厦门 |
| 25 | 西番莲科 | 蓝花西番莲 <i>Passiflora caerulea</i> L. | 4~5、7 月 | 花、叶 | 厦门 |
| 26 | 旋花科 | 木玫瑰 <i>Merremia tuberosa</i> (L.) Rendle | 11 月~翌年 6 月 | 花、果、叶 | 厦门 |
| 27 | 紫葳科 | 美国凌霄 <i>Campsis radicans</i> (L.) Seem. ex Bureau | 6~10 月 | 花、叶 | 厦门 |
| 28 | 紫葳科 | 连理藤 <i>Clytostoma callistegioides</i> (Cham.) Bur. Et Schum. | 4~5、9 月 | 花 | 厦门 |
| 29 | 紫葳科 | 斑叶粉花凌霄 <i>Pandorea jasminoides</i> cv. 'Ensel-Varietga' | 4~7、9~10 月 | 花、叶 | 厦门 |
| 30 | 紫葳科 | 蒜香藤 <i>Psaudecalymrna alliaceum</i> (Lam.) Sandwith | 2~3、5~6、10~11 月 | 花 | 厦门 |

1.2 试验方法

1.2.1 自然条件概况 泉州市地处福建省东南部, 位于北纬 24°22'~25°56', 东经 117°34'~119°05', 依山面海, 境内山峦起伏, 地势西北高东南低, 属亚热带海洋性季风气候。年平均气温 20℃; 1 月平均温度 12.3℃, 7 月平均温度 28.2℃, 极端最低气温 1℃, 极端高温 37℃; 年日照时数 1900~2000 h; 年降雨量 1000~1800 mm。土壤类型多样, 分布最广的为红壤。雨量充沛, 植被繁茂, 类型多。泉州市植物引种园位于城市西北侧丘陵地带, 毗邻桃源水库, 土壤肥力中等, pH 5~6, 小气候与泉州中心市区相似。

1.2.2 生长适应性观察 将供试材料根据不同品种的理论栽培方法在引种园栽培, 观察其成活率、生长状况、物候期以及抗逆性, 建立系统观测记录。观察记录时间为 2010 年 5 月至 2012 年 11 月。

1.2.3 拟推广品种的“百分法”评判与筛选 垂直绿化品种的筛选指标有三大项^[2-4]: 抗逆性、景观效果、生长势。根据筛选指标设定 12 个评选项目, 总满分值 100 分, 各项目满分值设定为: 抗病虫害 12 分, 抗寒性 10 分, 耐热性 10 分, 光照 10 分; 绿叶期 12 分, 叶形叶色 8 分, 花期 8 分, 花色 5 分, 开花密集度 5 分; 覆盖密度 10 分, 年生长量 5 分, 攀援能力 5 分。评分标准见表 2、表 4。根据观测记录按各项目标准对参试品种评分, 将各项得分相加为该品种总得分。经评判, 得分情况见表 5, 60 分为合格, 70 分以上为良, 80 分以上为优。60 分及以上为初筛入选对象, 可推广应用, 但凡抗逆力其

中任一项目得 0 分者, 不论总得分多少, 均不宜入选。

表 2 抗逆性评分标准

| 项目 | 病虫害 | | | 抗寒性(冻害) | | | | 耐热性 | | | 光照 | | |
|----|------|------|-----|---------|------|------|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|
| 标准 | 无病虫害 | 轻度 | 严重 | 无冻害 | 轻度冻害 | 中度冻害 | 严重 | 很耐热 | 一般 | 不耐热 | 半阴 | 阳性 | 阴性 |
| 分值 | 12 | 11~6 | 5~0 | 10 | 9~7 | 6~4 | 3~0 | 10~8 | 7~5 | 4~0 | 10~7 | 6~4 | 3~1 |

表 3 景观效果评分标准

| 项目 | 绿叶期 | | | 叶形叶色 | | 花期(d) | | | | | 花色 | | | 开花密集度 | |
|----|------|-----|-----|------|-----|-------|--------|-------|------|---|-----|-----|-----|-------|-----|
| 标准 | 常绿 | 半常绿 | 落叶 | 美观 | 一般 | >180 | 180~91 | 90~30 | 29~1 | 0 | 鲜艳 | 一般 | 暗淡 | 密集 | 稀疏 |
| 分值 | 12~9 | 8~5 | 4~1 | 8~6 | 5~3 | 8~7 | 6~4 | 3~2 | 1 | 0 | 5~4 | 3~2 | 1~0 | 5~3 | 2~0 |

表 4 生长势评分标准

| 项目 | 覆盖密度(%) | | | | | 年生长量(m) | | | | | 攀援能力 | | | |
|----|---------|-------|---------|---------|-----|---------|-----|-----|-------|------|------|-------|-----|--|
| 标准 | >80 | 80~60 | 59.9~40 | 39.9~20 | <20 | >4 | 3~2 | 2~1 | 1~0.5 | <0.5 | 吸附 | 卷须、缠绕 | 蔓生 | |
| 分值 | 10~9 | 8~7 | 6~5 | 4~3 | 2~1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4~3 | 2~0 | |

2 结果与分析

2.1 引种成活率

木玫瑰和烟斗马兜铃的引入材料为种子, 其发芽率分别为 85.0% 和 87.3%, 经过多年观察均无异常死亡; 小叶扶芳藤引入材料为枝条, 扦插成活率 95.7%, 且生长健壮; 樟叶老鸦嘴种苗引种成活率为 90%; 粉红飘香藤引种成活率达 96%; 其余 26 种引入植物的引种苗成活率均达 100%。若将 10% 的死亡或损耗定为正常死亡或正常损耗^[5], 30 种引入植物全部在泉州引种成功。

2.2 引入植物的适应情况

2.2.1 生态环境适应情况

(1) **病虫害** 种苗引入后, 粉红飘香藤病害死亡率 4%, 其他品种均无病虫害死亡例; 多裂西番莲、锦屏藤、蓝花西番莲、鸡蛋果为轻度病害, 喷药后治愈; 粉红飘香藤、多裂西番莲、锦屏藤、蓝花西番莲在夏季注意栽培环境通风即可避免病害; 使君子为轻度虫害, 喷药后亦可治愈; 其他引入品种虫害轻微, 根据季节常规喷药即可。

(2) **越冬过夏** 30 种引入植物均可安全越冬过夏。美国凌霄 8 月叶片开始变黄, 冬季叶片掉光, 藤条呈枯黄状, 遮阴栽培无效, 3 月春芽萌动; 清明花 11 月叶片开始变黄, 露地越冬叶片全黄带红, 遮阴越冬可使叶片保持一定程度的绿色, 春末新梢萌发, 少量黄叶掉落; 使君子 12 月叶片开始转红, 少量落叶, 遮阴栽培可减轻, 3 月新叶萌发, 春末植株转绿; 翼叶老鸦嘴部分老叶 12 月开始变黄带红色斑点, 并且少量落叶, 2 月开始长新梢; 大花老鸦嘴 12 月开始叶缘显黄, 部分老叶逐渐变黄, 随着春季新梢抽出, 老叶逐渐干枯掉落, 此新老交替过程在初夏完成; 木玫瑰 12 月叶片开始变黄, 但仍保持一定的生长势, 早春冻害导致部分植株叶片黄化焦枯状, 少量落叶, 4 月复苏; 小叶扶芳藤 11 月开始少量叶片逐渐变黄变红, 少量落叶, 早春即开始萌发新叶; 白粉藤冬末春初叶片掉光, 藤条仍呈黄绿色, 遮阴可减轻冻害, 春末开始长新叶, 夏季露天栽培叶片黄化, 亦需适当遮阴; 五味子冬季生长旺盛, 夏季生长势弱, 略呈萎蔫状; 金杯藤秋季开始长新叶, 春季花期, 夏季部分老叶黄化掉落。

(3) **光照需求** 斑叶粉花凌霄遮阴不开花, 生长势减慢。蒜香藤需要光照充足, 否则开花稀疏或不开花。多裂西番莲、蓝花西番莲、鸡蛋果、木玫瑰、使君子、紫蝉、美国凌霄遮阴影响开花数量, 但不影响生长势。其他 21 种(品种)光照影响不大, 适用范围广。

2.2.2 **主要物候期观察** 观花品种达 25 种, 其中既观花又观果的有烟斗马兜铃、木玫瑰、鸡蛋果等, 锦屏藤有开花结果, 但不属于观花品种。花果期超过 6 个月的有 11 种, 其中接近全年的有束蕊花、红花龙吐珠、多裂西番莲; 3~6 个月的有 6 种; 少于 3 个月的有 8 种。花色鲜艳的品种有 12 种, 花色一般的有 12 种, 烟斗马兜铃花色暗淡, 但花形奇特。常春油麻藤花期短, 但花色鲜艳, 颇具观赏价值。

表 5 30 种引入植物综合评分

| 植物名称 | 抗逆力 | | | 景观效果 | | | | | | 生长势 | | | 总分 | 排序 |
|--------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|----|-------|------|------|------|----|----|
| | 病虫害 | 抗寒性 | 耐热性 | 光照 | 绿叶期 | 叶形叶色 | 花果期 | 花色 | 开花密集度 | 覆盖密度 | 年生长量 | 攀援能力 | | |
| 常春油麻藤 | 11 | 10 | 10 | 10 | 12 | 5 | 2 | 5 | 5 | 10 | 5 | 3 | 88 | 1 |
| 束蕊花 | 11 | 9 | 10 | 9 | 12 | 3 | 8 | 4 | 2 | 10 | 4 | 3 | 85 | 2 |
| 白花油麻藤 | 11 | 10 | 10 | 10 | 12 | 5 | 2 | 2 | 5 | 10 | 5 | 3 | 85 | 3 |
| 红白忍冬 | 11 | 9 | 8 | 10 | 11 | 3 | 7 | 5 | 4 | 9 | 3 | 3 | 83 | 4 |
| 斑叶粉花凌霄 | 11 | 10 | 10 | 6 | 12 | 8 | 6 | 2 | 2 | 9 | 3 | 3 | 82 | 5 |
| 大花老鸦嘴 | 11 | 6 | 8 | 10 | 8 | 6 | 8 | 3 | 4 | 10 | 5 | 3 | 82 | 6 |
| 金香藤 | 11 | 8 | 10 | 9 | 11 | 4 | 7 | 4 | 3 | 8 | 3 | 3 | 81 | 7 |
| 樟叶老鸦嘴 | 8 | 8 | 10 | 10 | 11 | 7 | 3 | 3 | 3 | 10 | 5 | 3 | 81 | 8 |
| 锦屏藤 | 9 | 9 | 10 | 10 | 11 | 8 | 3 | 1 | 1 | 10 | 5 | 4 | 81 | 9 |
| 红花龙吐珠 | 10 | 7 | 7 | 10 | 9 | 3 | 8 | 5 | 5 | 9 | 4 | 3 | 80 | 10 |
| 烟斗马兜铃 | 11 | 7 | 10 | 9 | 10 | 8 | 5 | 1 | 1 | 10 | 4 | 4 | 80 | 11 |
| 多裂西番莲 | 9 | 7 | 9 | 7 | 10 | 7 | 8 | 3 | 2 | 9 | 4 | 4 | 79 | 12 |
| 翼叶老鸦嘴 | 11 | 5 | 10 | 10 | 9 | 6 | 7 | 4 | 2 | 9 | 3 | 3 | 79 | 13 |
| 木玫瑰 | 11 | 6 | 10 | 7 | 8 | 7 | 8 | 4 | 2 | 8 | 3 | 3 | 77 | 14 |
| 粉红飘香藤 | 8 | 8 | 10 | 9 | 11 | 4 | 7 | 5 | 3 | 7 | 2 | 3 | 77 | 15 |
| 蓝花西番莲 | 9 | 8 | 8 | 7 | 11 | 7 | 3 | 3 | 2 | 10 | 4 | 4 | 76 | 16 |
| 蓝花藤 | 11 | 7 | 10 | 10 | 11 | 5 | 2 | 3 | 4 | 8 | 2 | 3 | 76 | 17 |
| 鸡蛋果 | 9 | 7 | 10 | 7 | 9 | 7 | 4 | 2 | 2 | 10 | 4 | 4 | 75 | 18 |
| 藤本羊蹄甲 | 11 | 10 | 7 | 10 | 12 | 8 | 0 | 0 | 0 | 9 | 4 | 3 | 74 | 19 |
| 紫蝉 | 11 | 8 | 10 | 7 | 10 | 4 | 8 | 5 | 3 | 6 | 1 | 1 | 74 | 20 |
| 鹿角藤 | 11 | 10 | 10 | 10 | 12 | 5 | 2 | 2 | 3 | 5 | 1 | 2 | 73 | 21 |
| 使君子 | 9 | 5 | 10 | 7 | 8 | 5 | 7 | 5 | 4 | 8 | 2 | 2 | 72 | 22 |
| 连理藤 | 10 | 7 | 10 | 10 | 9 | 3 | 3 | 3 | 3 | 8 | 2 | 3 | 71 | 23 |
| 金杯藤 | 10 | 9 | 4 | 10 | 11 | 5 | 6 | 4 | 3 | 6 | 1 | 1 | 70 | 24 |
| 蒜香藤 | 11 | 7 | 7 | 6 | 9 | 4 | 6 | 3 | 5 | 7 | 1 | 2 | 68 | 25 |
| 美国凌霄 | 11 | 2 | 7 | 7 | 3 | 6 | 5 | 4 | 4 | 9 | 3 | 5 | 66 | 26 |
| 小叶扶芳藤 | 11 | 6 | 7 | 10 | 8 | 6 | 0 | 0 | 0 | 9 | 1 | 5 | 63 | 27 |
| 五味子 | 10 | 10 | 3 | 10 | 12 | 3 | 0 | 0 | 0 | 9 | 2 | 3 | 62 | 28 |
| 清明花 | 11 | 4 | 8 | 10 | 7 | 5 | 2 | 2 | 3 | 5 | 1 | 2 | 60 | 29 |
| 白粉藤 | 11 | 3 | 4 | 10 | 4 | 6 | 0 | 0 | 0 | 7 | 2 | 4 | 51 | 30 |

叶形叶色具观赏性的有 14 种, 同时还可观花的 10 种。不开花的观叶植物为藤本羊蹄甲、小叶扶芳藤、五味子、白粉藤。锦屏藤主要特色是其数量可观的气生根, 悬于棚架下, 有如帘幕一般, 风格独具。斑叶粉花凌霄花色较浅, 开花稀疏, 叶色比花色更具观赏价值。

30 种引入植物中常绿、半常绿的有 28 种, 仅美国凌霄和白粉藤冬季完全落叶。

2.2.3 生长特性观察 选择适用的垂直绿化植物种类, 攀援习性和生长速度、覆盖能力也同样重要^[6-7]。吸附类、卷须类、缠绕类的品种攀援能力较强, 适用范围较广。吸附类适用于墙面绿化, 卷须类与缠绕类只要有支撑物, 便能自行攀爬。蔓生类品种一般需要略加牵引、扶持, 较适用于驳岸、台地立壁、屋顶、假山、斜坡等。从表 5 看出, 引入的 30 种植物大部分为缠绕类或卷须类。吸附类 2 种, 为美国凌霄和小叶扶芳藤; 蔓生类 6 种, 为紫蝉、鹿角藤、使君子、金杯藤、蒜香藤、清明花。

蔓生类藤本一般生长速度较慢, 如紫蝉、鹿角藤、金杯藤、蒜香藤、清明花。其他 25 种(品种)年生长量均在 2 m 以上, 其中常春油麻藤、白花油麻藤、大花老鸦嘴、樟叶老鸦嘴、锦屏藤生长速度最快。

30 种引入植物大部分覆盖能力都较强, 覆盖密度超过 60% 的有 26 种, 其中超过 80% 的达 18 种。此 18 种植物中多数生长速度快。覆盖密度低于 60% 的多为生长速度较慢的蔓生类藤本。

2.2.4 优良品种筛选 达到 60 分合格标准的植物共有 29 种, 仅白粉藤不合格, 不适宜入选。其中 80 分以上有 11 种, 70~79 分 13 种, 60~69 分 5 种。此 29 种为初筛入选对象, 可根据习性与环境的关系、观赏效果和功能要求等进行选择应用。

3 讨论

3.1 成功引种分析

此次引种地区为毗邻泉州的城市厦门及毗邻福建的省份广东, 厦门、广州、中山三个城市与泉州生态条件相差不大, 因此引种试验容易成功^[8]。这三个城市地理位置均在泉州以南, 尤其中山市处于热带北缘, 极端最低气温13.6℃, 比泉州高出12.6℃, 因此引种植物的越冬情况是引种成功的关键。从中山市引进的植物有常春油麻藤、白花油麻藤和鹿角藤, 这三种表现抗寒性高, 越冬情况十分良好。樟叶老鸦嘴有个别死亡现象, 原因为移栽伤根。粉红飘香藤死亡原因为环境通风不足引起病害。引种植物对病虫害及逆境的抵抗力在综合评价时应定为首要地位, 如无法适应泉州的气候及生态环境, 再美观的品种也是不能选用的。

3.2 引种植物的观赏价值及生长习性

垂直绿化的主要目的是为了弥补平地绿化的不足, 在有限的地面上增加绿化面积, 因此引种植物的绿叶期长短十分重要, 在引进垂直绿化植物时应注意多选择绿叶期长的品种。在此基础上, 花期长、花色艳丽、花形奇特等观赏功能强的品种应为上选^[6]。入选的29种植物包含28个常绿种和1个落叶种。按观赏性分, 同时可观花观叶的10种, 以观花为主的15种, 以观叶为主的3种, 观气生根的1种。花果期接近全年的有束蕊花、红花龙吐珠、多裂西番莲。红色花系的品种有常春油麻藤、红白忍冬、红花龙吐珠、粉红飘香藤、紫蝉、使君子。花形奇特的种类, 如常春油麻藤和白花油麻藤, 花形如小鸟; 红花龙吐珠花冠从杨桃状花萼中伸出, 犹如龙吐珍珠; 烟斗马兜铃花冠有褐色网纹, 形似烟斗。

选择垂直绿化植物时, 应尽量选用生长速度快的优良种质, 以尽快形成景观效果。例如, 常春油麻藤、白花油麻藤、大花老鸦嘴、樟叶老鸦嘴、锦屏藤生长快且观赏性高。有的速生品种繁殖力和扩散力太强, 容易变成恶性杂草, 可以先以其作为先锋品种, 与慢生的常绿种及种植先期需适当保护的植物混栽, 待其他种成型后, 再逐步淘汰先锋种^[6]。

3.3 引种植物推广应用的综合评价

初筛得到的29种植物中综合评价达80分以上的有11种: 常春油麻藤、束蕊花、白花油麻藤、红白忍冬、斑叶粉花凌霄、大花老鸦嘴、金香藤、樟叶老鸦嘴、锦屏藤、红花龙吐珠、烟斗马兜铃, 可考虑作为泉州垂直绿化植物骨干品种。在引种适应性试验及采用“百分法”综合评价的基础上, 通过应用栽培试验和繁育技术研究, 进一步筛选出可大力推广应用于垂直绿化的骨干品种。其他种类亦可根据攀援方式及对光照等条件的需求, 与骨干品种搭配种植。例如, 立交桥柱墙面又高又直, 一般适合用吸附类品种, 但可用的吸附类植物太少, 为了丰富景观, 可选择小叶扶芳藤和其他耐荫品种进行配植。

参考文献:

- [1] 陈璐,周金火,李荣彩,等. 泉州市城区垂直绿化现状调查[J]. 安徽农业科学, 2011,39(27): 16 893-16 895, 16 898.
- [2] 谢良生. 华南地区适宜岩质坡面绿化的攀援植物筛选[J]. 中国园林, 2006,22(11): 73-76.
- [3] 何秋华,石东扬,黎兆海,等. 广西园林藤本植物的筛选研究[J]. 广西植物, 2010,30(2): 237-241.
- [4] 郁永英,张志军,于德利. 黑龙江省垂直绿化攀缘树种的筛选[J]. 国土与自然资源研究, 2010,(3): 84-86.
- [5] 邓辅唐,李强,邓辅商. 滇池流域湿地植物的引种繁育研究[J]. 中国园林, 2007,23(2): 90-93.
- [6] 丘进渊. 福州市垂直绿化植物的选择与配置研究[J]. 福建林业科技, 2007,34(1): 228-230, 239.
- [7] 翁磊. 藤本植物在城市垂直绿化中的应用分析[J]. 上海农业学报, 2007,23(2): 123-125.
- [8] 黄碧丽,戴腾伟,李荣彩. 泉州市行道树引种试验[J]. 福建林业科技, 2012,39(2): 113-119.