

厦门市多肉植物种类及城市绿地应用研究

胡莹冰, 金晓玲, 沈守云

(中南林业科技大学 风景园林学院, 湖南 长沙 410004)

摘要:以厦门市为例,对多肉植物在厦门市3类具有代表性的城市绿地中的应用现状进行实地调查,分析多肉植物的种类、应用形式以及存在的问题,以了解多肉植物在城市绿化中的应用情况。结果表明:厦门市城市绿地中应用的多肉植物达8科37种;园林应用方式主要有花坛、花台、行道树、园景树、地被和垂直绿化等;多肉植物非常适合在阳光充足、土壤瘠薄、高温干旱的城市道路和建筑屋顶上种植;多肉植物在厦门市城市绿地的应用仍存在种类单一和养护管理不到位的问题。

关键词:厦门市;多肉植物;城市公园;屋顶绿化;景区绿地

中图分类号:S 688 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)18-0081-05

多肉植物亦称多浆植物或肉质植物,在园艺上又称多肉花卉。主要是指植物营养器官的某一部分,如茎或

第一作者简介:胡莹冰(1989-),女,浙江东阳人,硕士研究生,研究方向为园林植物应用。E-mail:bing890627@163.com.

责任作者:沈守云(1965-),男,博士,教授,博士生导师,研究方向为园林规划设计。E-mail:shenshouyun@sina.com.

基金项目:湖南省“十二五”重点学科(风景园林学)资助项目(湘教发[2011]76号)。

收稿日期:2013-05-17

30℃为蝶豆种子萌发的适宜温度,其中30℃是最适温度;2~3 d后种子开始萌发,但萌发率较低,出苗不整齐,因此催芽实际用种量一般为预期播种量的4倍。蝶豆苗期虽出苗快,可出苗情况并不理想,但后势生长非常强劲。

2.2 播种

播种期要根据定植的时间来确定,一般较定植期提前30 d。蝶豆一般在春季2~3月播种育苗。具体做法是将催好芽的种子播入穴盘中,根系朝下,覆土厚度在1 cm左右,并浇透水。春季气温较低,要保证温度在20℃以上。浇水遵循见干见湿的原则,即表土干了再浇水,不干不浇。

3 上盆定植

待小苗长至20~30 cm左右,即可移栽上盆,并浇定根水,以无积水为好,有利于早缓苗。5 d后选择晴天喷施1次0.2%的磷酸二氢钾溶液。移栽同时可以架设竹枝,让其缠绕向上生长。用长60 cm的竹竿插入盆中,采用8字型绑蔓的方法将主茎固定住,防止倒伏。

4 除草引蔓

春季气温反复,受影响较大,杂草要及时清除促进小苗快速生长。第1次除草在定植后7 d,以后每隔10 d除1次。要将50 cm以下小蔓和老叶及时打掉,以防植

叶或根(少数种类兼有两部分)具有发达的薄壁组织用以贮藏水分和养分,在外形上显得肥厚多汁的一类植物^[1]。由于多肉植物具有形态奇特、品种多样、四季观赏、应用形式多样和容易栽培和繁殖、病虫害少和净化空气能力强等特点^[2],倍受消费者的青睐。传统的多肉植物主要应用于室内或盆景绿化,近年来在城市景观绿化中的应用也越来越多。

厦门市是中国野生多肉植物原产地,栽培生产多肉植物历史悠久,规模庞大,是中国最重要的多肉植物生

株下部光线被遮蔽影响生长。引蔓要求分布均匀,不能过密或过疏,要防止蔓心受伤。当小苗长至20~30 cm高时要摘心1~2次,以利于枝叶伸展扩散。

5 肥水管理

由于盆栽的盆土有限,因此,要及时供应养分、水分。蝶豆是生长迅速的藤蔓花卉,宜每月施肥2~3次,用腐熟的有机肥如花生麸或尿素加磷酸二氢钾等,也可以用固态复合肥。追肥后及时浇水。管理期间的浇水以每周1次为宜。其它时间根据土壤含水量适时浇水。

6 采摘

蝶豆的豆荚应根据实际用途进行适时采摘。若用于食用,当嫩荚长到6~8 cm要及时采摘,防止变老,因为成熟种子和根是有毒的,不可食用,也可采摘一部分嫩叶或嫩梢食用。若要留种用于翌年栽培,就要注意采收成熟的豆荚。

7 病虫害防治

蝶豆较少发生病害,主要为虫害,有蚜虫、红蜘蛛。蚜虫可用10%吡虫啉1500倍液或啉虫脒1500倍液喷施。红蜘蛛可用克螨特1000倍液喷施1~2次。不能用剧毒、高毒等烈性农药。

产基地,鼓浪屿还是中国仙人掌的最佳栽培地^[3]。为了解我国多肉植物在城市绿化中的应用情况,现以厦门市为例,对厦门市多肉植物在城市绿地中的应用现状进行实地调查,分析其多肉植物的种类、应用形式以及存在的问题,以为多肉植物在城市绿地的应用提供借鉴和参考。

表 1

调查样地基本情况

Table 1

The basic situation of the survey samples

样地类型	样地名称	占地面积/hm ²	建成时间	选择原因
城市公园	中山公园	13.8	始建于1927年,1983年重建	中山公园是厦门市历史最久的城市公园
	南湖公园	16.1	1995年开放	南湖公园围绕海湾围驻成的湖泊而建,人流量大,典型性强
	海湾公园	20.01	2011年开放	海湾公园为厦门市近年来投资建造最大的城市公园之一
道路、屋顶绿地	环岛南路	全长约8.25 km	1998年竣工	环岛路是厦门市环海风景旅游干道,2000年评定为厦门新二十名景之一
	中山路步行街	全长约1.2 km	2006年竣工	中山路是厦门市最古老的商业街,也是著名的旅游景点
	中华城屋顶花园	1.96	2011年竣工	中山路上中华城屋顶的空中花园面积大,植物景观具典型性
景区绿地	鼓浪屿	187	1949年解放	鼓浪屿是厦门民俗旅游的重要景点,素有“海上花园”之称
	厦门大学	167	创办于1921年	厦门大学被称为“环境最优美的大学”,也是厦门市著名的旅游景点
	南普陀寺	25.8	始建于唐末,20世纪80年代重新兴起	南普陀寺是厦门著名的古刹,厦门八大景之一,也是宗教旅游的典型代表

1.2 调查方法

采用实地调查方法,对厦门市岛内多肉植物的种类及其在城市园林中的应用形式和特点进行调查,分析厦门市岛内多肉植物种类、应用频度、应用形式、生长状况,结合查阅文献,提出厦门市多肉植物在城市绿地中的应用特点。

2 结果与分析

2.1 厦门市多肉植物种类

从表2可以看出,厦门市园林应用的多肉植物有8科37种(含种下等级),其中有乔木2种,灌木17种,藤本4种,草本14种。厦门市多肉植物在园林中的应用种类主要集中在龙舌兰科(14种)、仙人掌科(6种)、大戟科(5种)、鸭跖草科(4种)。其中,应用最广的是鸡蛋花和金边龙舌兰,分别出现在9个和8个样地中。其次是虎刺梅和美丽异木棉,其中5个样地都有栽植。

2.2 厦门市多肉植物在不同类型城市绿地中的应用

2.2.1 城市公园绿地多肉植物应用现状 由表3可以看出,在所调查的3个公园中,共有多肉植物5科9种,分别是鸡蛋花、金边龙舌兰、紫鸭趾草、美丽异木棉、龙血树、虎刺梅、朱蕉、吊竹梅、银边龙舌兰。在城市公园中应用最多的多肉植物是鸡蛋花,所调查的3个公园里都有应用。其次是金边龙舌兰和美丽异木棉。在城市公园绿化中,多肉植物的主要应用形式主要有花坛、行道树、园景树、地被等。从表3还可以看出,厦门市最早的中山公园中多肉植物只有夹竹桃科的鸡蛋花1种(图1);1995年对外开放的南湖公园有多肉植物5种;2010年建成对外开放的海湾公园有多肉植物7种。所以多肉植物的应用种类与公园的建园时间相关,即公园建园时间越早,多肉植物种类越少;建园时间越迟,多肉植物

1 材料与方法

1.1 样地选择

于2012年10月20日至11月30日选取厦门市具有代表性的现代园林绿地类型,每种类型选择3个样地,分别进行实地调查(表1)。

表 2 厦门市园林应用多肉植物调查

Table 2

The questionnaire of

succulents' landscape application in Xiamen

序号	名称	拉丁名	所属科	形态	出现次数
1	巴西木	<i>Dracaena fragrans</i>	龙舌兰科	灌木	3
2	虎尾兰	<i>Sansevieria trifasciata</i>	龙舌兰科	草本	2
3	金边虎尾兰	<i>Sansevieria trifasciata</i> var. <i>laurentii</i>	龙舌兰科	草本	1
4	金边龙舌兰	<i>Agave americana</i> var. <i>marginata</i>	龙舌兰科	草本	8
5	酒瓶兰	<i>Beaucarnea recurvata</i>	龙舌兰科	灌木	1
6	龙舌兰	<i>American avav</i>	龙舌兰科	草本	1
7	龙血树	<i>Dracaena angustifolia</i>	龙舌兰科	灌木	3
8	绿叶朱蕉	<i>Cordylina fruticosa</i> (L.) Goep. cv.	龙舌兰科	灌木	2
9	马尾铁	<i>Yucca aloifolia</i> 'Quadricolor'	龙舌兰科	灌木	1
10	三色千年木	<i>Dracaena marginata</i>	龙舌兰科	灌木	3
11	丝兰	<i>Yucca filamentosa</i> L.	龙舌兰科	草本	1
12	剑叶龙血树	<i>Dracaena cochinchinensis</i> (Lour.)	龙舌兰科	灌木	2
13	银边龙舌兰	<i>Agave angustifolia</i> 'Marginata'	龙舌兰科	草本	3
14	朱蕉	<i>Cordylina fruticosa</i> (L.) A. Cheval.	龙舌兰科	灌木	3
15	春峰	<i>Euphorbia lactea</i> f. <i>cristata</i>	仙人掌科	灌木	1
16	大型宝剑	<i>Opuntia ficus-indica</i>	仙人掌科	灌木	1
17	单刺团扇	<i>Opuntia monacantha</i>	仙人掌科	灌木	1
18	多闻柱	<i>Toumeyia pachanoi</i>	仙人掌科	灌木	1
19	火龙果	<i>Hylocereus undatus</i>	仙人掌科	草本	1
20	金琥	<i>Golden barrel</i>	仙人掌科	草本	3
21	大花虎刺梅	<i>Euphorbia milli</i> var. <i>splendens</i>	大戟科	灌木	3
22	红彩云阁	<i>Euphorbia trigona</i> 'Rubra'	大戟科	灌木	1
23	虎刺梅	<i>Euphorbia splendens</i>	大戟科	灌木	5
24	霸王鞭	<i>Euphorbia antiquorum</i>	大戟科	灌木	2
25	玉麒麟	<i>Euphorbia nerii folia</i> var. <i>cristata</i>	大戟科	灌木	1
26	白雪姬	<i>Tradescantia sillamontana</i>	鸭跖草科	藤本	1
27	吊竹梅	<i>Zebrina pendula</i> Schnizl	鸭跖草科	藤本	3
28	鸭跖草	<i>Commelina communis</i> L.	鸭跖草科	藤本	1
29	紫鸭趾草	<i>Setcreasea purpurea</i> B. K. Boom	鸭跖草科	藤本	4
30	库拉索芦荟	<i>Aloe barbadensis</i>	百合科	草本	1
31	点纹十二卷	<i>Haworthia margaritifera</i>	百合科	草本	1
32	中华芦荟	<i>Aloe vera</i> L. var. <i>chinesis</i>	百合科	草本	2
33	棒叶不死鸟	<i>Bryophyllum delagoense</i>	景天科	草本	1
34	宝石花	<i>Graptopelalum paraguayense</i>	景天科	草本	1
35	圆叶景天	<i>Sedum sieboldii</i>	景天科	草本	1
36	鸡蛋花	<i>Plumeria rubra</i> 'Acutifolia'	夹竹桃科	乔木	9
37	美丽异木棉	<i>Chorisia speciosa</i>	木棉科	乔木	5

表 3 公园绿地调查统计

Table 3 The questionnaire of the park

地点	编号	名称	应用形式	生长情况
中山公园	36	鸡蛋花	花坛、行道树、园景树	好
南湖公园	36	鸡蛋花	花坛、园景树、行道树	好
	4	金边龙舌兰	花坛、园景树	好
	29	紫鸭趾草	花坛、地被、模纹、垂直绿化	较差
	37	美丽异木棉	庭荫树、园景树	好
	7	龙血树	花坛、花台、园景树	好
海湾公园	36	鸡蛋花	花坛、行道树、园景树、庭荫树	较差
	4	金边龙舌兰	花坛	好
	23	虎刺梅	花坛、花灌木、模纹	好
	37	美丽异木棉	行道树、庭荫树、园景树	好
	27	吊竹梅	地被	较好
	14	朱蕉	花坛、花台	较差
	13	银边龙舌兰	花坛	较好



图 1 中山公园的鸡蛋花植于白墙和拱桥旁

Fig. 1 *Plumeria rubra* in the white walls and arch bridge

种类越多。表明近年来多肉植物在园林绿地中的应用越来越多。

2.2.2 道路和屋顶绿地多肉植物应用现状 从表 4 可以看出,在 2 条道路中用作园林绿化的多肉植物共 6 科 16 种,分别是鸡蛋花、金边龙舌兰、美丽异木棉、虎刺梅、龙血树、吊竹梅、丝兰、银边龙舌兰、金边虎尾兰、金琥、大花虎刺梅、巴西木、紫鸭趾草、朱蕉、王兰、三色千年木。在道路绿地中应用最多的多肉植物是鸡蛋花和金边龙舌兰,其次是龙血树和美丽异木棉。在城市公园绿化中,多肉植物的主要应用形式有花坛、花台、行道树、垂直绿化等。环岛路和中华城屋顶花园的多肉植物生长状况都很好,尤其是屋顶花园,不易开花的龙舌兰科植物都花柱挺立(图 2)。众所周知,道路绿化中的种植池较浅,土壤贫瘠,尾气污染使得周围温度升高,空气质量极差,在这种环境中植物很难正常生长。屋顶绿化同样存在种植池较浅、土壤贫瘠的问题,大型空调机散热也会使得周围温度升高。但这些绿地大多光线充足,非常适合耐瘠薄高温而又喜光的多肉植物。多肉植物在道路绿化和屋顶绿化中表现出明显的优势(图 3),应用前景非常广阔。

表 4 道路和屋顶绿地调查统计

Table 4 The questionnaire of the road and roof greening

地点	编号	名称	应用形式	生长情况
环岛路	36	鸡蛋花	花坛、行道树	好
	4	金边龙舌兰	花坛	好
	37	美丽异木棉	行道树	好
	23	虎刺梅	花坛、模纹、垂直绿化	较好
	7	龙血树	花坛	好
中山路步行街	36	鸡蛋花	花坛	好
	27	吊竹梅	地被、花台、垂直绿化	好
	11	丝兰	花坛	好
	13	银边龙舌兰	花坛	较好
	3	金边虎尾兰	花坛、花台	好
	20	金琥	花台	好
	4	金边龙舌兰	花坛	好
中华城屋顶花园	36	鸡蛋花	花坛、行道树	好
	21	大花虎刺梅	垂直绿化	较好
	7	龙血树	花坛	好
	1	巴西木	花坛	好
	37	美丽异木棉	行道树、园景树	较差
	29	紫鸭趾草	花台、地被	好
	14	朱蕉	花坛	较差
	4	金边龙舌兰	花坛	较差
	12	王兰	花坛	好
	10	三色千年木	花坛	较好



图 2 中华城屋顶花园的龙舌兰花柱挺立

Fig. 2 *Agave americana* standing upright in the China city's roof garden

图 3 大型机械旁的鸡蛋花长势良好

Fig. 3 *Plumeria rubra* grow well near the large machine

2.2.3 旅游绿地多肉植物应用现状 由表 5 可以看出,在旅游景区绿地中应用的多肉植物共有 8 科 34 种,其中

表 5 旅游绿地调查统计

Table 5 The questionnaire of the tourism greening

地点	编号	名称	应用形式	生长情况
厦门大学	21	大花虎刺梅	花坛	好
	1	巴西木	花坛	好
	8	绿叶朱蕉	花坛、花径	好
	36	鸡蛋花	行道树、园景树、庭荫树	好
	23	虎刺梅	花坛、花灌木、模纹	好
	24	霸王鞭	花坛	好
	29	紫鸭跖草	地被	好
	4	金边龙舌兰	园景树、花坛	好
	10	三色千年木	花坛	好
	36	鸡蛋花	园景树、行道树、花坛	好
鼓浪屿	37	美丽异木棉	行道树、园景树	好
	6	龙舌兰	花坛、花径	好
	2	虎尾兰	花台、花坛	好
	4	金边龙舌兰	花坛、花径	好
	13	银边龙舌兰	花坛、花径	较好
	18	多闻柱	花坛	好
	15	春峰	花台、门树	好
	24	霸王鞭	花台、花坛、门树	好
	19	火龙果	垂直绿化	较好
	31	点纹十二卷	花坛	好
	8	绿叶朱蕉	花坛、花径	好
	14	朱蕉	花坛	好
	34	宝石花	花台、花径	好
	33	棒叶不死鸟	花径	好
	20	金琥	花坛、花台、门树	较好
	1	巴西木	花坛、花台	好
	9	马尾铁	花坛、花台、花径、园景树	好
	32	中华芦荟	花坛	好
	30	卢拉索芦荟	花坛	好
	21	大花虎刺梅	花坛、花台、花径	好
	23	虎刺梅	花坛、花台、花径	好
	29	紫鸭跖草	地被、垂直绿化	较好
	27	吊竹梅	地被	较好
	5	酒瓶兰	花坛、花台	好
	25	玉麒麟	花坛、门树	好
	35	圆叶景天	花坛、花径	好
	12	王兰	花坛、园景树	好
	22	红彩云阁	花坛、门树	好
	10	三色千年木	花坛、花台、园景树	好
	16	大型宝剑	花坛、园景树	好
南普陀寺	32	中华芦荟	花坛	较差
	36	鸡蛋花	园景树	较好
	17	单刺团扇	花坛、园景树、垂直绿化	好
	4	金边龙舌兰	花坛	较差
	20	金琥	花坛	较好
	28	鸭跖草	垂直绿化	较好
	2	虎尾兰	花坛、花径、花台	好
	23	虎刺梅	花坛	较好
	26	白雪姬	花坛、垂直绿化	较好

应用最多的是虎刺梅和金边龙舌兰,其次是鸡蛋花、绿叶朱蕉和巴西木等 10 种。在旅游景区绿地绿化中的主要应用形式有花坛、花径、园景树、垂直绿化等。旅游景区是一个城市的重要标识,景区景观的营造也需要别具一格,加上人流量大,群体复杂,绿化维护成本很高。多肉植物奇特的形态、粗放的管理正好迎合了旅游绿地绿化的需要。多肉植物品种众多,形态不一,色彩丰富,可营造各种不同风格的特色景观。除了植株本身,多肉植物奇特的形态也被提炼出设计元素,融入景区文化之中(图 4)。



图 4 火龙果枝条和造型别致的护栏

Fig. 4 *Hylocereus undatus* branches and unique design in guardrail

3 现存在问题与发展前景

3.1 现存在问题

在现代园林应用中,多肉植物越来越受到重视,从品种、规模到应用形式上,都有很大的发展,但依然存在着一些问题。

该调查发现,厦门市多肉植物在城市绿地中的应用依然表现出品种单一、种类偏少的现象。这主要是由于多肉植物的生产依然没有形成规模化、规范化,可用品种单一,数量和规格都受到了很大限制。另外,有些多肉植物在厦门市城市绿地中的生长状况欠佳。这主要是由于种植者或养护者对多肉植物的生活习性缺乏认知,常选择不适合多肉植物生长的林下或积水洼地栽植,且缺乏管理(图 5)。虽然多肉植物生命力顽强,在这种环境中仍能生存,但对其生长和观赏价值还是存在影响。

3.2 发展前景

多肉植物应用于园林绿化的时间较短,但其管理粗放、品种多样、繁殖力强、病虫害少、净化能力强等优点非常适合应用于园林绿化。多肉植物在种植管理上较其它园林植物更加节水节肥,且在夜间仍然可以消耗二氧化碳释放氧气,是名副其实的“环保植物”^[4],正符合了中国可持续发展的战略思想,是值得大力推广的新型园林植物。该调查发现,多肉植物非常适合在阳光充足、



图5 树荫下的朱蕉状态不佳

Fig. 5 *Cordylie fruticosas* in the shade of the tree were not good

土壤耐瘠薄、高温干旱的地方栽植,如道路绿化和屋顶绿化中。

据厦门园林植物园王成聪等^[5]统计,目前园中引进多肉植物已达36科212属1500余种(含种下等级)。在调查中仅有12个品种较常用,出现在3个或以上调查地点。可在厦门露地栽植的品种有19科63属182种^[3],绝大多数种类生长状态良好,连年开花结果,有很高的观赏价值(图6)。可见,多肉植物应用于园林绿化的品种资源还是非常丰富的。只有将多肉植物进行产业化、标准化的生产栽培,才能使其广泛的应用于园林中,让这奇特而美丽的植物为城市增添一份别样的风采。



图6 厦门植物园沙生植物区室外展区景观

Fig. 6 The outdoor landscape of desert garden in Xiamen botanical garden

参考文献

- [1] 谢维荪,徐民生. 多浆花卉[M]. 北京:中国林业出版社,1999:11-12.
- [2] 铭钰. 多肉植物的“模仿秀”[J]. 花木盆景,2010(7):25-28.
- [3] 周群,王成聪. 厦门植物园多肉植物资源及应用评价[J]. 亚热带植物科学,2003,32(3):42-46.
- [4] 王成聪. 仙人掌与多肉植物大全[M]. 武汉:华中科技大学出版社,2011.
- [5] 王成聪,陈恒彬,李乌金,等. 厦门地区陆地栽培多肉植物的种类筛选及其园林应用研究[J]. 亚热带植物科学,2009,38(4):69-73.

Study on Species and Landscape Application of Succulent Plants in Xiamen

HU Ying-bing, JIN Xiao-ling, SHEN Shou-yun

(College of Landscape Architecture, Central South University of Forestry and Technology, Changsha, Hunan 410004)

Abstract: In order to understand application of the succulents in city greening, taking Xiamen city as an example, 3 types of urban vegetation were selected to analysis the species of succulents, its application and the existed problems. The results showed that 8 families and 37 species of succulents were applied in Xiamen's greenbelt. The main landscape application of succulent plants were flowerbed, parterre, street tree, landscape tree, groundcover, vertical greening and so on. Succulents were very suitable for planted in city roads and the roof of the building which was sunny, soil barren, high temperature and drought. There were some problems of succulents' application in Xiamen's landscape, such as low species diversity and conservation and management issues.

Key words: Xiamen; succulent plants; city park; roof greening; scenic area green space