

粉芽海棠和火焰海棠在乌鲁木齐市 栽培适应性研究

谷爱莲

(乌鲁木齐市种苗场 新疆 乌鲁木齐 830013)

摘要:运用层次分析法,对粉芽和火焰海棠的抗逆性和生长量进行试验和观测,并对关键因子排序,对海棠表现打分。经过综合评价,认为粉芽和火焰海棠均适合在乌鲁木齐市生长,可以在园林绿化中使用和推广。

关键词:海棠;乌鲁木齐市;栽培;适应性

中图分类号: S731

文献标识码: A

文章编号: 1003-5508(2014)01-0086-03

海棠春季红色的枝条发芽后,其嫩芽嫩叶血红,开出花朵粉红色或雪白,坐果后鲜红的果实挂满全树;秋季成熟的果实紫红、酸甜适口;冬季,鲜红的枝条令人耳目一新,是公园、庭院、街道绿化的优良树种。再者因其易修剪、好整形,常在庭院门旁或亭、廊两侧种植,也是草地和假山、湖石配置材料,不仅长势好,且景观靓丽。

此次引进粉芽海棠(*Malus Pink Spire*)、火焰海棠(*Malus Flame*)。海棠在乌鲁木齐园林苗木中的定位是观叶、观花小乔木,乌鲁木齐市观花植物主要是灌木,如榆叶梅、连翘,也有部分乔木,如杨槐,观叶植物如金叶榆,但集观叶、观花于一身的小乔木在园林植物中少之又少,海棠被称为“园林风景中瑰宝”,可以丰富乌鲁木齐园林景观垂直片层结构。

1 试验点与原种植地的自然概况

1.1 河北省定州地区自然概况

原种植地为河北省定州地区,该区域位于北纬 $38^{\circ}14' \sim 38^{\circ}40'$,东经 $114^{\circ}48' \sim 115^{\circ}15'$ 之间,太行山东麓,华北平原西缘,河北省中部偏西。该地区气候温暖湿润,夏季凉爽,冬季有雪而不严寒,年平均温 13°C ,极端最低温 -8°C ,极端最高温 42°C 左右,无霜期230 d;年降水量1500 mm,年平均相对湿度82%。年均日照2611.9 h;年均气温为 12.4°C ,年际间气温差异不大;累年年均地面温度为 19.6°C ;年均降水量为503.2 mm;累年年均绝对湿度为

11.3 HP ;累年年均蒸发量为1910.4 mm;全年风向以东北风频率最大,南风次之,累年年均风速为 $2.4 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ 。土壤为酸性山地黄壤、紫色土或冲积土,pH值4.5~5.5。

1.2 新疆乌鲁木齐市自然概况

乌鲁木齐市位于东经 $86^{\circ}37'33'' \sim 88^{\circ}58'24''$,北纬 $42^{\circ}45'32'' \sim 44^{\circ}08'00''$ 。地处欧亚大陆腹地,属于中温带大陆干旱气候区。降水少,年平均降水量为194 mm,且随高度垂直递增;春秋两季较短,冬夏两季较长,昼夜温差大;寒暑变化剧烈,最暖的7月和8月平均气温为 25.7°C ,最冷的1月平均气温为 -15.2°C 。极端气温最高 47.8°C ,最低 -41.5°C 。冬季寒冷漫长,四季分配不均,冬季有逆温层出现。极端最低温 -41.5°C ,极端最高温 40.9°C 。无霜期平均174 d, 10°C 以上活动积温为 3571°C ;年降水量195 mm,农作物一年一熟。

2 研究方法

2.1 建立适应性评价体系

参考刘晓芳在“红宝海棠生长适应性综合指标排序及其分析”中采用的层次分析法^[1],并根据两种海棠品种在乌鲁木齐市生长的关键因子作为评价指标,将适应性评价定为第一层,抗逆性、生长状况两个指标定为第二层,与第二层相对应的各项分指标定为第三层,通过海棠对各关键因子的适应程度打分,其中表现最好的为3分,表现良好为2分,较差为1分,不适应为0分^[2](见表1)。

收稿日期: 2013-10-08

作者简介: 谷爱莲(1977-),女,学士,工程师,从事园林植物引种及应用研究。

表 1 适应性打分

打分		适应性指标			
		3	2	1	0
抗逆性	抗寒性	安全过冬	采取措施后能安全越冬	当年枝冻梢 20% ~ 50%	当年枝冻梢 50% 以上
	抗旱性	不萎蔫	白天萎蔫清晨恢复	萎蔫清晨不恢复	叶片枯萎
	耐盐碱性	正常生长	基本正常	有受害状况	不能正常生长
	抗病虫	未发现病虫害	轻微病虫害	1 年 2 次以上病虫害	危害严重影响生长
生长量	新枝年生长量	新枝年生长量 80 以上	新枝年生长量 60 cm ~ 80 cm	新枝年生长量 60 cm ~ 40 cm	新枝年生长量 40 cm 以下
	基径	基径增加 2 cm 以上	基径增加 1.5 cm ~ 2 cm 以上	基径增加 1 cm ~ 1.5 cm 以上	基径增加 1 cm 以上

2.2 适应性指标

2.2.1 抗逆性研究

(1) 抗寒性

实施点种苗场去年最低气温 -24.3°C ,通过对两种海棠树木受冻情况调查 ,研究其安全越冬措施。

(2) 抗旱性

由于乌鲁木齐市气候属于干旱半干旱地区 ,树木能否抗大气干旱 ,也是其抗逆性研究内容 ,选择 7 月 ~ 8 月停止浇水 ,测定土壤 30 cm 处的含水量 ,观察树木表现情况。

(3) 耐盐碱性

土壤盐分对植物的危害程度取决于土壤盐分总量 ,通过对试验地土壤 pH 值的分析 ,以及海棠在该土壤上的生长状况 ,得出其是否耐碱性。

(4) 抗病虫

对海棠的抗病虫情况进行了观测 ,根据对植株生长情况的影响程度进行评价 ,并打分。

2.2.2 生长量研究

因两种海棠品种需长途运输 ,为了保证成活率 ,每一株都进行了不同程度的重剪 ,基本只有主干和 2 个 ~ 3 个长 10 cm ~ 15 cm 的主枝 ,没有冠幅。因此 ,通过基径增加和新枝年生长长度表现生长量。

3 研究结果

3.1 抗寒性观测结果

经过观测试验 ,2011 年 9 月 20 日停止浇水 ,2012 年 1 月最低温度为 -24.3°C ,两种海棠在不受任何越冬保护下越冬。具体数据见表 2。

表 2 抗寒性观测结果

种类	观测结果	打分
粉芽海棠	无冻害	3
火焰海棠	无冻害	3

3.2 耐盐碱性试验观测结果

由于种苗场土壤盐碱化较严重 ,两种海棠在 pH 值为 7.41 ,总盐量为 0.037 状况下能否正常生长 ,也是栽培成功的关键。2012 年数据见表 3。

表 3 耐盐碱性调查

种类	生长情况	打分
粉芽海棠	正常生长	3
火焰海棠	正常生长	3

3.3 抗旱性试验观测结果

2012 年在种苗场进行了抗旱性试验 ,在 7 月 2 日和 8 月 10 日对两种海棠停止浇水 ,测定土壤 30 cm 处的含水量 ,观察苗木表现情况。30 cm 处土壤含水量小于 10% 时 ,观测苗木生长情况(见表 4)。

表 4 抗旱性调查

种类	苗木表现情况	打分
粉芽海棠	不萎蔫	3
火焰海棠	不萎蔫	3

3.4 抗病虫性试验观测结果

由于海棠是从外地引入的品种 ,在种苗场大田没有使用农药 ,对其病虫害发生情况进行了观测 ,2012 年数据见表 5。

表 5 抗病虫性观测结果

种类	病虫害发生情况	打分
粉芽海棠	轻微病虫害	2
火焰海棠	轻微病虫害	2

3.5 生长量调查结果

经过试验研究 ,苗木均生长正常 ,苗木生长状况良好 ,能满足园林绿化要求 ,2012 年测得数据见表 6。

表 6 苗木生长量调查情况

种类	新梢长(cm)	打分	基径增加(cm)	打分
粉芽海棠	92.70	3	1.73	2
火焰海棠	101.21	3	2.34	3

3.6 优良性能表现评价

利用乌市多年引种进行适应性栽培试验所得的关键因子排序和权重资料^[3],进行适当修改,得到海棠的关键因子排序表,见表7。

指标	海棠关键因子排序		层次排序
	抗逆性	生长量	
	0.857	0.143	
抗寒性	0.558		0.4782
抗病虫	0.263		0.2254
耐盐碱性	0.122		0.1046
抗旱性	0.057		0.0488
新生枝年生长		0.667	0.0954
基径		0.333	0.0476

根据上述评价指标及调查结果,将两种海棠的抗逆性、生长状况打分结果进行平均,按其权重求出加权值。海棠在乌鲁木齐市生长适应性加权值 ≥ 2.5 为优、2分~2.5分为良、 ≤ 2 分为差,两种海棠的得分见表8。

表8 两种海棠适应性表现评价

种类	加权值
粉芽海棠	2.9036
火焰海棠	2.9512

4 结语

通过适应性评价分析,粉芽海棠、火焰海棠在乌市干旱、轻度盐碱、寒冷环境下能正常生长。病虫害方面,试验期间,均未发生严重的病虫害。因此粉芽海棠、火焰海棠在乌市适宜推广。

参考文献:

- [1] 刘晓芳,等. 红宝石海棠生长适应性综合指标排序及其分析[J]. 新疆农业科学, 2007, 44(4): 481.
- [2] 冯祥元. 几个优良彩色观赏树种引种繁育[J]. 林业实用技术, 2005(6): 11.
- [3] 朱志民. 金叶刺槐在沈阳的引种栽培试验[J]. 中国林副特产, 2006(2): 8.

(上接第60页)

表4 泰国甜角3个不同处理雨旱季结束时的生长情况方差分析

性状	地径	树高	分枝数	新萌枝数	新萌枝率
F值	1.13	24.52**	1.33	0.76	128.32**

4 结论

通过对泰国甜角在景谷栽培的灌溉试验的结果表明:

(1) 不同处理对栽培泰国甜角林木的保存率、高生长、新萌枝率上都存在极显著差异,表明在景谷

(上接第62页)

生根。到3月上旬母树体内液体已开始流动,随气温升高液流加快,腋芽开始萌动,此时剪取枝条扦插,易形成先发芽后生根的假活现象,甚至不生根枯萎死亡。

6 结论与讨论

6.1 扦插基质对插成活影响很大,以珍珠岩与黄沙土按2:1混合作基质,消毒处理后进行扦插,能提高美国红枫生根率。

6.2 植物激素与附加物的浓度和插条处理方法效

开展泰国甜角栽培,灌溉十分必要。

(2) 综合不同时间保存率的变化情况及生长量看,灌溉时间只需在旱季进行,每7d左右1次为好。

参考文献:

- [1] Chindaprasert T S. Tamarindus plant genetic resources in Thailand [J]. Thai Journal of Agricultural Science, 1996, 1: 1~11.
- [2] Reddy D V, Prasad D A, Reddy B S. Effect of replacing maize with tamarind seed or rice polish on the performance characteristics and utilization by desi pigs [J]. Indian Animal Sci., 1986, 10: 118~122.
- [3] 赵一鹤, 杨时宇. 泰国甜角引种栽培试验 [J]. 浙江林业科技, 2005, 1: 53~55.

应存在一定差异,其中以生根液浓度为 $1\ 000\ \text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$,并加入黄泥土形成泥浆,以插条切口蘸上泥浆后再扦插的处理方式为最佳处理。

6.3 扦插时间对扦插成活率影响较明显,腋芽尚未萌动前最适合美国红枫硬枝扦插。

参考文献:

- [1] 张洪昌, 李星林. 植物生长调节剂使用手册[M]. 中国农业出版社, 2011.
- [2] 郑志新, 金亚征, 刘社平. 园林植物育苗[M]. 化学工业出版社, 2011.
- [3] 邓华平. 林木容器育苗技术[M]. 中国农业出版社, 2008.