

佳木斯市几种彩叶树种 引种适应性调查分析

赵瑞艳, 田立娟, 张海军, 程海涛, 张守平, 付钧钧

(佳木斯大学 生命科学院, 黑龙江 佳木斯 154007)

摘 要:通过在佳木斯引种火炬树、花楸、金叶榆等彩叶树种,并对各树种进行生长期观察和抗寒性等级分析。结果表明:花楸、金叶榆耐寒,在佳木斯气候条件下不需防护措施,可安全越冬;火炬树对佳木斯冬季气候适应能力较差。

关键词:佳木斯市;彩叶树种;适应性;抗寒性

中图分类号:S 687 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)18-0095-02

彩叶树种具有的独特绚丽色彩,在园林植物配置中可与绿叶植物相互映衬丰富构图,在城市绿化中具有一定的发展空间^[1-3]。

佳木斯地处我国北部,由于地理位置和气候的原因,目前在园林绿化中应用的彩叶树种种类极少,其主要原因是对彩叶树种的抗寒能力了解较少。该试验主要是有针对性的引种驯化彩叶树种,观察其越冬抗寒情况和抽枝展叶情况,分析几种彩叶树种是否能适应佳木斯的气候条件,为佳木斯市园林绿化彩叶树种的选择提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

2009年4月25日从吉林引进新优彩叶树种,以中

第一作者简介:赵瑞艳(1956-),女,黑龙江铁力人,本科,教授,研究方向为彩叶树种引种驯化。E-mail: zhaoruiyan2002@yahoo.com.cn。

基金项目:黑龙江省教育厅科学技术研究资助项目(11551494)。

收稿日期:2011-07-18

大苗为主,汽车运输到定植地。到达定植地时,植株没有失水症状,根系保持良好,随即挖坑栽植。引种树种名录见表1。

表1 引种树种名录

种名	科名	拉丁名	生活型	叶色	彩叶类型	栽培地
金叶榆	榆科	<i>Ulmus pumila</i> cv. <i>jinye</i>	小乔木	金黄色	常色叶	佳木斯市区
花楸	蔷薇科	<i>Sorbus pohuashanensis</i>	小乔木	红色	秋色叶	佳木斯市区
火炬树	漆树科	<i>Rhus typhina</i> <i>torner</i>	乔木	红色	秋色叶	佳木斯市区

1.2 试验方法

1.2.1 定植管理 为使树种能在本地生长良好,深翻土壤30 cm。株行距(1~3) m×(1~3) m,定植穴80 cm×80 cm,在穴内施入腐熟的有机肥。2009年4月25日开始栽植,定植后浇足定根水,扶植、设支架,然后对侧枝、顶梢进行重剪。1周内保证穴内水分充足。日常管理中除草松土、抗旱、病虫害防治与其它树种相同。

1.2.2 物候期观察^[4] 该试验主要是实地观察各彩叶树种2010年的物候期,观察结果见表2。

Study on the Effect of Drought Stress on Physiological Index of *Sinningia speciosa*

GUO Li

(Henan Vocational College of Agriculture, Zhengzhou, Henan 475470)

Abstract: Using the tissue culture plantlets of *Sinningia speciosa* as test material, content of the chlorophyll, MDA, and the membrane penetrability several physiological indices of *Sinningia speciosa* were studied under the concentration of 5%, 15%, 25%, 35% PEG-6000 drought stress. The results showed that *Sinningia speciosa* was sensitive to drought for it could tolerate drought stress up to 5% concentrations of PEG. By exploring the relationship between physiological indices and the duration of drought. And found a trend that the increase the drought stress of concentrations, the smaller the contents of chlorophyll, the bigger the contents of MDA and permeability of membrane, and first and then decreased of POD.

Key words: *Sinningia speciosa*; drought stress; indices of drought resistance

表 2 2010 年物候期调查

科名	种名	萌芽期	展叶期	始花期	叶转色期	落叶期
榆科	金叶榆	5.5	5.6~5.13	4.29	5.10	10月中、下旬
蔷薇科	花楸	4.28	5.5~5.11	5.24~6.13	10.3	10月中、下旬
漆树科	火炬树	5.23	5.26~6.5	6.29~7.12	9.25	10月中、下旬

1.2.3 抗寒性调查 耐寒性观测方法:在苗木基地对引种的各个品种,随机各抽取 10 株作为调查样本。调查时间分别为冬、春季。根据植株受冻的程度设 5 个等级,每个等级的特征表现,见表 3。引种树种耐寒性强弱的评价方法,通过耐寒性平均指数判断^[5]。耐寒性平均指数 = $(1x + 2x + 3x + 4x + 5x)/X$,公式中的 1、2、3、4、5 代表不同的受冻等级, x 代表不同受害等级的株数, X 为调查总株数。

表 3 单株植物抗寒性评价标准

抗寒性等级	抗寒性表现
1 级	极端低温期,植株完全不受害
2 级	叶片边缘受冻,或少量嫩芽(嫩枝)受冻
3 级	20%~30%叶片受冻脱落或 1/3 枝梢受冻,翌年仍能萌发
4 级	50%叶片受冻脱落或 1/2 枝梢受冻,翌年仍能萌发
5 级	80%以上叶片或枝梢受冻(含整株冻死)

表 4 树木总体耐寒性评价标准

平均指数	1.00~1.50	1.51~2.50	2.51~3.50	3.51~4.50	4.51~5.00
等级	I	II	III	IV	V

2 结果与分析

树种的适应性评价是建立在长期观测的基础上,2010 年 4 月至 2011 年 6 月,对佳木斯市区引种栽植的花楸、火炬树、金叶榆的生长发育状况及越冬形态观测,发现花楸、金叶榆在年生长周期中各个阶段生长良

好,露地越冬个别枝梢有轻微的受冻,但总体上对生长没有影响,耐害性评价等级是 I 级(表 5)。火炬树萌芽晚,生长缓慢,耐寒性评价等级 2010 年为 II 级,2011 年为 III 级(表 5)。

表 5 引种树种不同年份露地越冬抗寒性比较

植物名称	年份	极端低温 /℃	受害株数与级别					耐寒性平均指数	总体耐寒性评价
火炬树	2010	-34	4	3	1	0	2	2.3	II
花楸	2011	-36	1	2	2	1	4	3.5	III
金叶榆	2010	-34	7	3	0	0	0	1.3	I
花楸	2011	-36	8	2	0	0	0	1.2	I
金叶榆	2010	-34	8	2	0	0	0	1.2	I
花楸	2011	-36	9	1	0	0	0	1.1	I

3 结论与讨论

花楸、金叶榆耐寒能力强,适应性强,适合佳木斯地区栽植,冬季不需任何防寒措施即可安全越冬。火炬树耐寒及适应性较差,在佳木斯地区栽植需要采取一定的防寒措施,才有希望在佳木斯地区安全过冬。

加强佳木斯周边山区的野生彩叶树种的利用,野生乡土彩叶树种比外引树种更适应当地的气候条件,重视这项工作,可以大大增加佳木斯地区彩叶树种种类。

参考文献

- [1] 姜卫兵. 论我国彩叶树种产业的开发[J]. 上海农业学报, 2004, 20(4): 75-78.
- [2] 孙丽, 常立春. 彩叶植物在园林景观中的应用[J]. 中国花卉园艺, 2004(12): 12-13.
- [3] 董俊岚. 北京彩叶树种资源及其在城市绿化中的应用[J]. 绿化与生活, 2005(1): 21-22.
- [4] 代波. 金叶榆、家榆光和特性及抗寒性的比较研究[D]. 保定: 河北农业大学, 2009.
- [5] 郭彩霞, 陈法志. 几种彩叶植物耐热耐寒性研究[J]. 黑龙江农业科学, 2010(10): 77-79.

Investigation and Analysis of Adaptability of Several Colorful Leaf Species Imported in Jiamusi

ZHAO Rui-yan, TIAN Li-juan, ZHANG Hai-jun, CHENG Hai-tao, ZHANG Shou-ping, FU Diao-jun
(College of Life Sciences, Jiamusi University, Jiamusi, Heilongjiang 154007)

Abstract: Colorful trees including rhus typhina, sorbus and gold leaf elm were introduced. Each species were observed in growth period and level of cold resistance were analysed. The results showed that sorbus and gold leaf elm don't need protective measures in Jiamusi climate conditions in winter because of cold-resistant, while ability to adapt of rhus typhina in winter was poor.

Key words: Jiamusi region; colorful trees; adaptability; cold resistance