

野生观赏植物乌饭树的引种栽培试验

牛来春¹, 万珠珠¹, 樊佳奇¹, 庞磊¹, 关文灵²

(1. 云南师范大学 文理学院, 云南 昆明 650222; 2. 云南农业大学 园林园艺学院, 云南 昆明 650201)

摘 要:以昆明市嵩明县杨林镇常见的 2 个乌饭树变种乌鸦果和大叶乌鸦果为试材, 研究了相同的水肥条件下, 室内外不同的环境条件中, 光照和温差对其物候期、观赏特性、适应性、抗逆性等性状的影响。结果表明: 2 个变种室内叶片、苞片和花脉的颜色均无变红现象, 花期长且不能挂果, 各物候期均晚于室外, 都有较强的适应性和抗逆性; 乌鸦果的物候期室内外均早于大叶乌鸦果, 其叶片、苞片和花脉的颜色更容易受温度的影响。

关键词:乌饭树; 引种; 栽培; 观赏特性

中图分类号:S 687.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)13-0073-03

乌饭树属越桔科(Vacciniaceae nom. conserv.) 越桔属(Vaccinium L.) 常绿小灌木, 又名乌鸦果、老鸦果^[1], 叶片层叠有致, 夏季翠绿, 秋季微红, 姿态优美, 花型玲珑秀美, 球果累累, 既能观赏又可食用^[2], 可群植作地被植物, 为四季增添景色, 也可盆栽制作成盆景, 是一种良好的观叶、观花、观果的景观树种。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地位于北纬 25°14'45", 东经 102°59'47" 附近, 年平均气温 14℃, 年均降雨量 993 mm, 年无霜期 222 d, 日照时数 2 073 h。苗木挖掘地为一比较完整的森林群落, 最低海拔为 1 961 m, 最高海拔为 1 983 m, 植物群落组成较为简单, 有云南松、金丝桃、乌饭树、映山红、杨梅、小檗、小叶旬子、火棘、露水草、粉背翠米花杜鹃、禾本科野草及野生马蹄金等。

1.2 试验材料

试验所用乌饭树为昆明市嵩明县杨林镇地区常见的 2 个变种, 乌鸦果(*V. fragile* var. *fragile*) 和大叶乌鸦果^[2](*V. fragile* var. *mekongense* (W. W. Smith) Sleumer)。2 种植物的主要形态特征比较见表 1。

表 1 2 种植物主要形态特征比较

序号	变种	主要形态特征
1	乌鸦果(原变种) <i>V. fragile</i>	叶片较小, 长 1.2~3.5 cm, 宽 0.7~2.5 cm;
	var. <i>fragile</i>	植株各部分毛被密
2	大叶乌鸦果(变种) <i>V. fragile</i>	与原变种不同在于叶片较大, 长 3~4.5 cm,
	var. <i>mekongense</i> (W. W. Smith)	宽 1.2~2.2 cm, 两面近于无毛或仅在背面沿中脉疏生短刚毛; 植株各部分被毛较少

1.3 试验方法

1.3.1 野外采挖与栽培 于 2011 年 1 月在昆明市嵩明县杨林镇, 选生长良好的乌饭树进行挖掘, 选取植株 80 株(2 个变种各占一半), 挖掘时保留土球(15~20 cm)完整。采挖时一律做到不伤根系, 断根时切口平滑不劈裂, 并在挖出后及时在根系上套塑料袋, 树冠用草绳缠绕拢起以减小运输时的摩擦损伤。在昆明市盘龙区进行盆培, 所选土质为红壤土(pH 5.4), 经整平后施入适量腐殖土和珍珠岩并拌匀(红土: 腐殖土: 珍珠岩=3: 2: 1)。苗到后立即进行栽培, 在花盆上用油性记号笔作好标记。第 1 次浇透定根水, 之后的前 2 周每 3 d 浇 1 次水, 并详细记录乌饭树的生长情况。

1.3.2 观察记载 成活率观察: 通过采用相同的管理方法, 经 1 a 完全成活且性状稳定后再分别进行统计和观察试验。物候期记载: 选择生长健壮的植株 10 株, 分 2 批(每批 5 株)分别置于室内和室外 2 种环境条件下观察记载其物候期、观赏特性、适应性、抗逆性等性状。室内环境为常年温度保持在 5~25℃, 无直射阳光, 保持土壤水分, 采用民间种植室内观赏植物惯用的方法; 室外环境条件为在保证合理浇灌的条件下, 无人干扰其阳光温度^[4]。调查时间从 2012 年 2 月 1 日开始, 每天上午观察 1 次; 待苗木顶芽和腋芽萌发开始, 每周记载 1 次; 遇有物候相的转折时期 1~2 d 记载 1 次, 到 2013 年 1 月观测结束。物候期记载标准: 芽开放期, 特征是植株的

第一作者简介:牛来春(1981-), 男, 硕士, 讲师, 现主要从事园林规划设计及园林植物方面的教学与科研工作。E-mail: n990346@qq.com

责任作者:关文灵(1970-), 男, 云南新平人, 博士, 副教授, 现主要从事园林植物种质资源与植物造景研究工作。

基金项目:云南省教育厅科学研究基金资助项目(2011C184)。

收稿日期:2013-03-04

顶芽和腋芽 10% 的芽鳞裂开。上端露出初叶尖或初梢;抽梢展叶期,特征是新梢迅速生长,树冠上 10% 的新生叶展开;开花始期,特征是树冠上 10% 的花朵完全开放;开花末期(或挂果初期),特征是树冠上 90% 的花朵败落,浆果开始形成;果实成熟期,少数果实开始变软,并呈现紫黑色^[5]。

2 结果与分析

2.1 2 个变种室内外物候期观察比较

由表 2 可知,乌饭树 2 个变种在室内和室外物候期有一定差异。乌鸦果和大叶乌鸦果在室外环境下芽开放期、开花期均分别早于室内环境,花期均短于室内环

表 2 2 个变种乌饭树物候期观察结果

序号	变种(环境)	芽开放期/月-日	抽梢展叶期/月-日	开花始期/月-日	开花末期/月-日	果实成熟期/月-日	开花天数/d	挂果天数/d
1	乌鸦果(室外)	2-23	3-1	4-25	9-18	10-26	148	40
2	大叶乌鸦果(室外)	3-20	4-3	5-28	10-13	11-21	139	41
3	乌鸦果(室内)	3-10	4-8	6-19	12-6	无果	171	0
4	大叶乌鸦果(室内)	4-6	5-10	7-4	12-21	无果	172	0

表 3 2 个变种乌饭树观赏特性比较

序号	变种(环境)	树形	春季新叶颜色	夏季叶颜色	秋季叶颜色	苞片颜色	花颜色	果实颜色
1	乌鸦果(室外)	自然形	棕红色	深绿色	深红色	深红色	白色带 5 条红色脉纹	浆果绿色变红色,成熟时紫黑色
2	大叶乌鸦果(室外)	自然形	嫩绿色	深绿色	深红色	深红色	白色带 5 条红色脉纹	浆果绿色变红色,成熟时紫黑色
3	乌鸦果(室内)	自然形	嫩绿色(稍绿)	深绿色	深绿色	嫩绿色	白色	—
4	大叶乌鸦果(室内)	自然形	嫩绿色	深绿色	墨绿色	嫩绿色	白色	—

2.3 乌饭树适应性和抗逆性观察结果

由表 4 可知,乌饭树 2 个变种在室内和室外环境下均有较强的适应性、抗逆性以及抗病虫害的能力。在室外大叶乌鸦果的抗逆性更强些。

表 4 乌饭树成活率、生长适应性、抗逆性以及抗病虫害观察结果

序号	变种(环境)	成活率/%	适应性	抗逆性表现	抗病虫害表现
1	乌鸦果(室外)	85.00	A	A	A
2	大叶乌鸦果(室外)	97.50	A	A	A
3	乌鸦果(室内)	92.50	A	B	A
4	大叶乌鸦果(室内)	95.00	A	A	A

注:生长表现:A-生长适应性强;长势旺盛;B-生长正常;C-生长较差。抗逆性表现:这里主要乌饭树在栽培过程中受到干旱、低温、水涝等逆境中的生长表现。A-生长正常;B-逆境中,对生长有影响,植株出现不良症状。抗病虫害表现:主要指叶片白粉病、蚜虫以及天牛对乌饭树的影响,A-表明病虫害较少,苗木能正常生长;B-病虫害一般或较多,苗木不能正常生长^[3]。

3 结论

对乌饭树进行了近 2 a 的引种栽培,在第 1 年保证成活的基础上,通过在室内、室外的环境条件下的 2 个变种的物候期、叶片和苞片颜色、花期长短、花和果实颜

境,在室内都出现了无法挂果的现象;在相同环境下乌鸦果芽开放期、开花期分别早于大叶乌鸦果。乌鸦果和大叶乌鸦果在室外环境下挂果天数相近,室内环境下花期相近。

2.2 观赏特性观察结果

由表 3 可知,乌饭树 2 个变种在室内和室外环境下观赏特性发生了一定变化。乌鸦果和大叶乌鸦果在室内环境下叶片、苞片和花脉的颜色均无变红现象;在相同环境下乌鸦果的叶片、苞片和花脉的颜色更容易受温度的影响发生变化。

色等观察,以及观赏性和生长适应性与抗逆性、抗病虫害能力的综合比较,认为野生乌饭树的观赏特性受光照、温度和水肥等因素的影响,在阳光充足和温差较大的条件下,乌饭树可作为一种优良的新型彩色地被植物。

参考文献

- [1] 房玉玲,秦明珠.乌饭树的研究进展[J].上海中医药杂志,2003,37(5):59-61.
- [2] 谢远程,徐志豪,周晓琴.乌饭树野生群落生态特征研究[J].贵州林业科技,2006,34(3):21-24.
- [3] 唐宇,刘建林.凉山州乌饭树资源的开发利用[J].西昌师范高等专科学校学报,2002,14(4):103-104.
- [4] 吴兴壮,李利峰,李小东,等.越桔果实资源的开发利用现状及前景预测[J].辽宁农业科学,2003,23(2):23-24.
- [5] 魏振承,张名位.乌饭树属植物资源的营养功能及其开发应用[J].中国野生植物资源,2001,20(2):21-23.
- [6] 余清,陈绍军,庞杰.乌饭树树叶有效成分的研究及其开发应用[J].福建农林大学学报,2007,23(3):171-174.
- [7] 周兆祥,郭维华,王伯钱.乌饭树色素的研究[J].食品与发酵工业,1989,10(2):54-59.

Introduction and Cultivation Test of the Wild Ornamental of *Vaccinium*

NIU Lai-chun¹, WAN Zhu-zhu¹, FAN Jia-qi¹, PANG Lei¹, GUAN Wen-ling²

(1. College of Arts and Sciences, Yunnan Normal University, Kunming, Yunnan 650222; 2. College of Horticulture and Landscape, Yunnan Agricultural University, Kunming, Yunnan 650201)

外源水杨酸对盐胁迫下凤仙花种子萌发特性的影响

何会流^{1,2}

(1. 重庆城市管理职业学院, 重庆 401331; 2. 三峡库区生态环境与生物资源省部共建国家重点实验室, 重庆 400715)

摘 要:以凤仙花成熟种子为试材,研究比较了水杨酸(SA)处理对盐胁迫下凤仙花种子的发芽势、发芽率、发芽指数等萌发指标,胚根长、下胚轴长及幼苗的可溶性糖、可溶性蛋白质与丙二醛(MDA)含量等的影响。结果表明:SA处理后种子萌发指标和幼苗生理指标均有不同变化。其中SA浓度为50 mg/L时,萌发指标均达到最大值;幼苗MDA含量为最小值。50 mg/L的SA能够有效的缓解盐胁迫对凤仙花种子及幼苗产生的伤害,提高种子及幼苗的抗盐性。

关键词:凤仙花;水杨酸(SA);盐胁迫;种子萌发;生理特性

中图分类号:S 681.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)13-0075-03

凤仙花(*Impatiens balsamina* L. 栽培种),别名急性子、指甲花,是我国广泛种植的一种观赏和药用花卉植物^[1]。水杨酸(Salicylic Acid,简称SA)属于桂皮酸的衍生物^[2]。SA具有多种生理作用,可诱导作物抗病、抗逆境胁迫,促进种子萌发的作用^[3-4]。目前,国内外对凤仙花种子萌发、离体培养、药用成分、水分以及钙盐胁迫等方面研究较多^[5-9]。但在SA对盐胁迫下种子萌发特性的研究鲜见报道。该试验研究了SA对盐胁迫下凤仙花种子萌发和幼苗某些生理指标的影响,以期为解决设施栽培中园林花卉盐渍化问题提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试材料为凤仙花(*Impatiens balsamina* L. 栽培种)成熟种子,由北京金丹隆种子有限公司提供。水杨酸(SA)为北京化工厂生产(分析纯)。

作者简介:何会流(1968-),男,重庆人,硕士,副教授,现主要从事园林植物逆境生理研究工作。

基金项目:三峡库区生态环境与生物资源省部共建国家重点实验室基金资助项目(SK12012-01)。

收稿日期:2013-03-04

1.2 试验方法

选取健壮、饱满、大小一致的凤仙花种子,用1.0%次氯酸钠溶液消毒5 min,再用蒸馏水冲洗干净,吸水纸吸干;置于光照培养箱(25±2)℃中催芽,1 d后将种子取出;在铺有2层纱布的培养皿中按每皿100粒种子放置,3次重复。CK组加入适量清水。其它处理组加入50 mmol/L NaCl溶液胁迫6 h;取出种子后将盐溶液吸干净,加入10、25、50、75、100 mg/L 5种不同浓度的SA溶液;然后将种子放置于光照培养箱(温度同上,光照时间12 h,光照强度2 000 lx)进行培养,每天定时补充相应浓度溶液^[10]。

1.3 项目测定

1.3.1 种子萌发指标的测定 试验期间每天按时统计萌发数,第3天计算发芽势,第5天统计发芽率和发芽指数。同时,在第5天每个处理随机取用30株幼苗,测量幼苗胚根长、下胚轴长并称取鲜重以及干重。发芽势(Gv)=第3天发芽的种子数/供试的所有种子数×100%;发芽率(Gr)=正常情况下发芽的种子数/供试的所有种子数×100%;发芽指数(Gi)=∑(Gt/Dt)。式中,Gt为t日内的增殖数,Dt为相应的发芽天数^[10]。

1.3.2 幼苗部分生理指标的测定 SA处理第7天随机

Abstract: Taking 2 varieties common plants of *Vaccinium* (*V. fragile* var. *fragile* and *V. fragile* var. *mekongense*) in Yanglin of Kunming as test materials, the effect of light and temperature range in the indoor and outdoor environment on their phenological phase, ornamental characteristics, adaptability, resistance etc. at same water and fertilizer condition were studied. The results showed that the color of the leaves, bracts and flowers of 2 varieties had no turned red, long flowering and no fruiting indoors, each phenological later than outdoor, all strong adaptability and stress tolerance; phenology of *V. fragile* var. *fragile* was earlier than *V. fragile* var. *mekongense* both indoor and outdoor, and its color of the leaves, bracts and flowers veins more easily affected by the temperature.

Key words: *Vaccinium*; introduction; cultivation; ornamental characteristics