

彩色马蹄莲耐热品种筛选研究初探

林 茂, 唐 道 冥, 王 华 新, 龙 定 建, 杨 舒 婷, 孙 利 娜

(广西壮族自治区林业科学研究院, 广西 南宁 530002)

摘 要:在广西南宁地区高温、高湿的夏季引进 9 个彩色马蹄莲品种, 对烂球率、平均植株高度、开花率、平均花枝长度和平均花径等 5 个性状进行观察比较, 综合 5 个性状来评价其适应性。结果表明:“财富”、“凤眼”、“金色之盆”和“柠檬”4 个品种较能适应夏季高温、高湿环境。

关键词:彩色马蹄莲; 耐热; 筛选

中图分类号:S 682.2⁺64 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)24-0093-02

彩色马蹄莲为天南星科(Araceae)马蹄莲属(*Zantedeschia* Spr.)单子叶观赏植物, 原产南非, 颜色有红、粉红、黄、橙等^[1]。作为切花, 在全球市场上非常受欢迎^[2]。彩色马蹄莲大多数品种不耐寒也不耐热, 低于 5℃或高于 25℃易休眠, 目前已有学者展开对低温响应的研究, 但对耐热品种的筛选还没有研究报道。大多数彩色马蹄莲很难在炎热的夏季正常生长开花。该试验旨在将彩色马蹄莲的 9 个品种引入南宁地区进行栽培, 通过在高温、高湿的环境条件下对各品种生长情况进行比较, 观察其在热胁迫的逆境条件下的生长表现, 从而筛选出适合当地夏季栽培的品种, 为今后彩色马蹄莲的夏季栽培和耐热育种提供理论依据。

1 材料与方 法

1.1 试验材料

试材为 2011 年 4 月底从云南元江臧健花卉有限责任公司引进柠檬黄色的“金色魔力”(Black Magic)、深粉色的“信念”(Pink Persuasion)、金色的“凤眼”(Florex Gold)、金色的“柠檬”(Golden Affair)、砖红色的“财富”(Treasure)、金色的“金色之盆”(Pot of Gold)、红橙色的“热力四射”(Hot Shot)、深紫色的“凯安缇”(Chianti)和橙红色的“芒果”(Mango)9 个品种, 种球周径 12~14 cm。

1.2 试验方法

1.2.1 基质准备 栽培基质为泥炭:珍珠岩=1:1的混合基质, pH 值 6.5。

1.2.2 种球处理 首先用 1 500~2 000 倍高锰酸钾溶液浸泡 2 min, 阴干后再用 1 500 倍百菌清+2 000

倍农用链霉素浸泡 5 min, 最后用 50 mg/L 的 GA₃ 速蘸 1~2 s, 阴干待种。

1.2.3 种植及管理 2011 年 5 月 1 日将种球种植在广西林业科学研究院花卉研究所大棚内, 此时的昼温已达 30℃以上, 把消毒的基质装入 23 cm×20 cm 的塑料盆至一半高度, 将处理好的种球置于盆中, 芽眼朝上, 覆土 8 cm, 浇透水, 随后水肥按常规管理。根据各品种的观赏特性, 进行园艺性状观测, 记录烂球率、平均植株高度、开花率、平均花枝长(从佛焰苞最上端到花枝底端的距离)、平均花径(于佛焰苞开口垂直处的宽度), 并对各品种进行园艺性状的综合分析比较。

2 结果与分析

2.1 各品种的烂球率

由表 1 可知, 烂球率高低顺序为“芒果”>“金色之盆”=“热力四射”=“凯安缇”>“信念”=“凤眼”>“柠檬”=“财富”>“金色魔力”, 其中“芒果”的烂球率最高, 为 26.7%, “金色魔力”烂球率最低, 为 0.0%。

表 1 烂球率

品种	种球数/个	烂球数/个	烂球率/%
“金色魔力”	31	0	0.0
“信念”	31	2	6.5
“凤眼”	31	2	6.5
“柠檬”	30	1	3.3
“财富”	30	1	3.3
“金色之盆”	30	2	6.7
“热力四射”	30	2	6.7
“凯安缇”	30	2	6.7
“芒果”	30	8	26.7

2.2 各品种的平均植株高度

由表 2 可知, 平均植株高度高低顺序为“凤眼”>“金色之盆”>“财富”>“柠檬”>“信念”=“芒果”>“热力四射”>“凯安缇”>“金色魔力”, 其中“凤眼”的平均植株高度最高, 为 59.1 cm, “金色魔力”平均植株高度最低, 为 49.0 cm。

第一作者简介:林茂(1980-),男,硕士,助理工程师,研究方向为花卉遗传育种。E-mail:49888178@qq.com。

基金项目:广西林科院基本科研业务费专项资助项目(林科 201013 号)。

收稿日期:2011-09-15

表 2 各品种的平均株高、花枝长度和平均花径

品种	“金色魔力”	“信念”	“凤眼”	“柠檬”	“财富”	“金色之盆”	“热力四射”	“凯安缇”	“芒果”
平均植株高度/cm	49.0	50.6	56.8	50.8	52.8	55.3	50.5	50.3	50.6
平均花枝长度/cm	39.2	45.2	50.3	47.0	48.0	44.8	43.8	42.5	42.2
平均花径/cm	5.6	6.1	6.3	6.4	6.2	6.3	6.0	6.0	5.9

2.3 各品种的开花率

由表 3 可知,各品种开花率高低顺序为“财富”>“凤眼”>“金色之盆”>“柠檬”>“热力四射”>“芒果”>“凯安缇”>“信念”>“金色魔力”,其中“财富”的开花率最高,为 83.3%，“金色魔力”的开花率最低,为 29.0%。

表 3 开花率

品种	种球数/个	开花株数/株	开花率/%
“金色魔力”	31	9	29.0
“信念”	31	10	32.3
“凤眼”	31	22	71.0
“柠檬”	30	19	63.0
“财富”	30	25	83.3
“金色之盆”	30	20	66.7
“热力四射”	30	16	53.3
“凯安缇”	30	10	33.3
“芒果”	30	14	46.7

2.4 各品种的平均花枝长度

由表 2 可知,各品种的平均花枝长度长短顺序为“凤眼”>“财富”>“柠檬”>“信念”>“金色之盆”>“热力四射”>“凯安缇”>“芒果”>“金色魔力”,其中“凤眼”的平均花枝长度最长,为 50.3 cm,“金色魔力”平均花枝长度最短,为 39.2 cm。

2.5 各品种的平均花径

由表 2 可知,各品种的平均花径大小顺序为“柠檬”>“金色之盆”=“凤眼”>“财富”>“信念”>“凯安缇”=“热力四射”>“芒果”>“金色魔力”,其中“柠檬”的平均花径最大,为 6.4 cm,“金色魔力”平均花径最小,为 5.6 cm。

3 小结与讨论

综合以上 5 个性状来分析,“财富”、“凤眼”、“金色之盆”、“柠檬”在每项指标中都表现优异。虽然“金色

魔力”烂球率最低,但其它 4 个性状表现不佳;“信念”的烂球率较低,但开花率很低。综合 5 个指标来评价,初步认为“财富”、“凤眼”、“金色之盆”、“柠檬”对夏季高温、高湿环境的适应性较强。

国内的广东、云南、贵州、西安等地已做引种试验研究^[3-6],但都没有做高温、高湿季节的耐热研究,仅有闫永庆等^[7]、李瑛等^[8]在人工气候箱内研究高温对马蹄莲生长发育和营养生长性状的影响,但都没有在自然高温季节栽培彩色马蹄莲及对生殖生长的影响。该研究初步筛选出比较耐热、适合南方夏季栽培的 4 个品种,但是它们之间耐热性的强弱、高温响应的生理生化及分子机理尚需进一步研究,为培育适应能力更强的新品种奠定基础。

参考文献

[1] Duquenne B, Eeckhant T, Werbrouck S, et al. *In vitro* somatic embryogenesis and plant regeneration in *Zantedeschia* hybrids[J]. Plant Cell Tiss Organ Cult, 2006(87):329-331.
 [2] Chang H S, Chakrabarty D, Hahn E J, et al. Micropropagation of Calla Lily(*Zantedeschia albomaculata* via) *in vitro* shoot tip proliferation[J]. In Vitro Cell. Dev. Biol., 2003(39):129-134.
 [3] 王爱红, 吴彩琼, 贾彩娟, 等. 彩色马蹄莲引种栽培试验[J]. 广东园林, 2006(2):39-42.
 [4] 赵培飞, 吴丽芳, 郑凌, 等. 云南彩色马蹄莲的生产与发展前景[J]. 湖南农业科学, 2002(3):69-70.
 [5] 苏永生, 欧静, 杨智恒, 等. 彩色马蹄莲在贵阳地区的生长适宜性环境探索[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(1):133-226.
 [6] 陶贵荣, 车晓芬. 彩色马蹄莲在西安的引种试验[J]. 北方园艺, 2010(13):81-82.
 [7] 闫永庆, 于校, 樊金萍, 等. 高温对马蹄莲生长发育的影响[J]. 东北农业大学学报, 2005, 36(6):718-722.
 [8] 李瑛, 王启艳. 高温对马蹄莲生长发育的影响[J]. 哈尔滨师范大学自然科学学报, 2008, 24(4):89-93.

(该文作者还有李娜, 工作单位同第一作者。)

Primary Research on Screening Heat-resistant Varieties of Calla Lily

LIN Mao, TANG Qiu-ming, WANG Hua-xin, LONG Ding-jian, YANG Shu-ting, SUN Li-na, LI Na
 (Guangxi Academy of Forestry, Nanning, Guangxi 530002)

Abstract: Nine calla lilies were introduced in Nanning of Guangxi province in hot and humid summer. Rate of tuber rot, average height of plant, rate of flowering, average length of flower branch and average diameter of flower were observed. The results showed that four varieties that ‘Treasure’, ‘Florex Gold’, ‘Pot of Gold’, ‘Golden Affair’ could grow and flowering well in hot and humid environment.

Key words: calla lily; heat-resistant; screen