

8 个朱顶红品种在深圳地区的引种试验*

The Introduction and Selection of 8 *Hippeastrum striatum* Cultivars in Shenzhen

曹华 魏曼琳 徐桂红*
CAO Hua, WEI Man-lin, XU Gui-hong*

摘要: 朱顶红 *Hippeastrum striatum* 是石蒜科球根花卉, 具有较高观赏价值和经济效益。对引种的‘阿米哥’等 8 个朱顶红品种进行了一年的生长及适应性观测, 筛选出‘阿米哥’‘合唱团’‘花孔雀’3 种较适宜深圳气候的品种, 进一步研究其开花习性和主要观赏性状。结果表明, 3 个品种都是大花品种, 可观赏时间都比较长, 分别达到 27、24 和 25 d。但在叶片和花葶性状、花期、花部性状及可观赏时间等有一定差异, 应用时应予以统筹考虑。推荐‘阿米哥’和‘合唱团’以盆花和城市园林等形式应用, 推荐‘花孔雀’以切花形式应用。

关键词: 朱顶红品种; 观赏性状; 应用

中图分类号: S688

文献标志码: A

文章编号: 1671-2641 (2021) 06-0078-04

收稿日期: 2020-12-15

修回日期: 2021-03-04

Abstract: *Hippeastrum striatum* is bulbous flower of Amaryllidaceae, which has high ornamental value and economic benefits. Eight cultivars of *H. striatum* were introduced to analyze the adaptability in order to select the cultivars suitable in Shenzhen. The ornamental traits of three varieties of *H. striatum* ‘Amigo’, *H. striatum* ‘Glee’ and *H. striatum* ‘Blossom Peacock’ were further studied. The results showed that the ornamental duration of three *H. striatum* cultivars were 27, 24 and 25 days respectively. However, there were some differences in leaf and scape characters, flowering period, flower characters and ornamental time, which should be considered in application. It was recommended that *H. striatum* ‘Amigo’ and *H. striatum* ‘Glee’ could be used in the form of potted flowers and urban gardens, and *H. striatum* ‘Blossom Peacock’ could be applied in the form of cut flowers.

Key words: *Hippeastrum striatum* cultivars; Ornamental traits; Application

朱顶红 *Hippeastrum striatum* 是石蒜科朱顶红属多年生球根花卉。因花朵硕大、颜色艳丽、花型丰富, 朱顶红被广泛应用于盆栽、切花及园林绿化, 深受广大群众喜爱, 市场价值巨大^[1-2]。朱顶红原产于中南美洲地区, 经世界各国各地园艺学家杂交选育, 现已有商业朱顶红品种超过 1 000 个^[3]。朱顶红在我国并无野生分布, 目前我国对其遗传育种研究还在起步阶段, 应用的朱顶红种球主要依赖进口, 种球来源地主要为南非、荷兰和以色列等地区^[4]。

近年来我国学者报道了引种到苏州、南京、上海、南宁等地区的朱顶红品种的观赏性状, 内容集中在花期、花叶特征、繁殖系数、杂交育种等方面, 认为不同品种的观赏性状等存在差异^[2,5-6]。深圳正在大力推进“花城

建设”, 打造“世界花园城市”, 引进和筛选适合深圳气候环境的多年生花卉是实现可持续性景观的重要方向^[7]。目前, 对于深圳的朱顶红引种应用及观赏特性研究还少见报道。因此, 本文对深圳仙湖植物园引种的 8 个朱顶红品种进行 1 年的生长适应性观测, 后又对其中表现较好的 3 种品种再次引种, 以进一步研究其开花习性和主

要观赏性状, 以期朱顶红在深圳园林中的应用提供基础支持。

1 材料与方法

1.1 试验材料

2019 年 8 月从东莞市圣茵花卉园艺有限公司购买了 8 个朱顶红品种各 20 球 (表 1) 作为第一批试验材

表 1 8 个朱顶红品种基本情况

品种	花色	花型	种球直径 /cm	特点
阿米哥 ‘Amigo’	红色	单瓣	8.34 ± 0.23	喜庆热烈
安第斯仙女 ‘Andean Fairy’	红色, 基部白色	重瓣	7.13 ± 0.40	玲珑可爱
波丽露 ‘Bolero’	红色	单瓣	5.64 ± 0.59	喜庆热烈
花孔雀 ‘Blossom Peacock’	白色, 边缘红色, 基部淡绿色	重瓣	7.94 ± 0.36	雍容华丽
合唱团 ‘Glee’	白色, 红色条纹	单瓣	7.87 ± 0.23	清新淡雅
珍妮小姐 ‘Landy-jane’	胭脂红色	重瓣	5.80 ± 0.25	玲珑可爱
小海星 ‘Lime Flare’	青白色, 红色条纹	单瓣	7.35 ± 0.51	清新淡雅
公主 ‘Princess’	白色, 红色条纹	重瓣	5.80 ± 0.36	雍容华丽

* 基金项目: 深圳城管局科研项目 (2020)

料。通过对其生长和适应性进行观测，发现‘阿米哥’‘合唱团’和‘花孔雀’在深圳表现较好。为进一步观测其观赏特性，于2020年10月，从该公司继续引进这3个品种各30球作为第二批试验材料(种球已经过低温预处理)。

1.2 试验方法

于2019年8月将第一批试验材料‘阿米哥’‘安第斯仙女’‘波丽露’‘花孔雀’‘合唱团’‘珍妮小姐’‘小海星’‘公主’共8个品种各20球露地种植于深圳仙湖植物园北门苗圃进行前期试验，于2020年8月17日—9月28日间，每7天记录一次8个品种朱顶红的叶片长度生长量，每品种择3片新发叶记录。在前期试验中表现较好的‘阿米哥’‘合唱团’和‘花孔雀’在2020年3—4月均有开花，但当时未详细记录花朵有关特征，考虑到试验材料一致性，又于2020年10月将第二批试验材料(3个品种各30球)种植于深圳仙湖植物园北门苗圃大棚中进行后期试验，于同年11—12月每天记录3个品种的开花情况 & 花朵性状，每个品种随机选择5株进行观察记录。整个养护期内观察记录病虫害情况，并采取相应的防治措施。大棚顶部铺设尼龙薄膜和稀疏遮阳网，四周铺设防虫网，自然通风，常规管理。种植时选择大小均匀且无病虫害的种球，种植前用1000倍多菌灵溶液浸泡20 min，晾干备用。种植基质由园土、泥炭和蛭石按体积比2:1:1混合而成^[3,6]。

1.3 数据分析

试验结果以“平均值 ± 标准差”标识，数据分析采用SPSS17.0软件，图表绘制用Microsoft Excel 2003软件。

2 结果与分析

2.1 第一批试验材料生长适应观测

2.1.1 叶长变化量

在露地栽培的8个朱顶红品种中，‘珍妮小姐’‘小海星’分别在第四、第五次采集数据时因叶片病害

而无法测量；‘安第斯仙女’‘波丽露’在第六次采集数据时因虫害而叶片生长不良，无法采集数据；‘阿米哥’‘公主’‘合唱团’和‘花孔雀’在生长35 d左右成叶。其中‘阿米哥’和‘合唱团’成叶片相对较长，分别达到65.40 cm和74.00 cm；‘公主’和‘花孔雀’成叶片则相对较短，长度分别为45.80 cm和42.00 cm(图1)。

2.1.2 露地栽培表现评价

引种的8个品种朱顶红在一年的生长适应性观测中，‘阿米哥’‘合唱团’‘花孔雀’3个品种生长健壮、植株丰满、叶色浓绿，露地栽培表现较好，而其他品种则生长势较弱或易感染病害、虫害，露地栽培表现较差。

2.2 第二批试验材料观赏特征

2.2.1 叶片和花葶性状

‘阿米哥’‘合唱团’‘花孔雀’花期均展叶，每株叶片数量为6~7片，‘花孔雀’叶片数量最多。叶片宽度在不同品种间呈现出显著差异性，‘阿

米哥’叶片最宽，‘合唱团’最窄；从叶片长度看，‘阿米哥’在花期的叶片最大长度最小。‘合唱团’平均每株的花葶数量为1.40个，花葶最高也最细；‘阿米哥’的花葶数量较多；‘花孔雀’的花葶数量最少，花葶较矮(表2)。

当朱顶红品种的花苞从种球上冒出后，开始记录花葶伸长高度(图2)。

‘阿米哥’和‘合唱团’在第11 d时花葶长度趋于稳定，‘花孔雀’在第12 d时花葶长度趋于稳定。当花葶长度趋于稳定时，花朵正好开放。由于朱顶红叶片会向外自然下垂，‘合唱团’‘花孔雀’‘阿米哥’的花葶分别第6、7、8 d起长度已超过15.00 cm，加上花剑长度达5.00~7.00 cm，总体已超过20.00 cm，花葶和花剑较为突出，已具有较高的观赏展示价值。

2.2.2 花朵性状

在3个品种花朵性状中(表3)，从始花期来看，‘阿米哥’开花最快，种植23 d后即有第一朵花开放；‘花

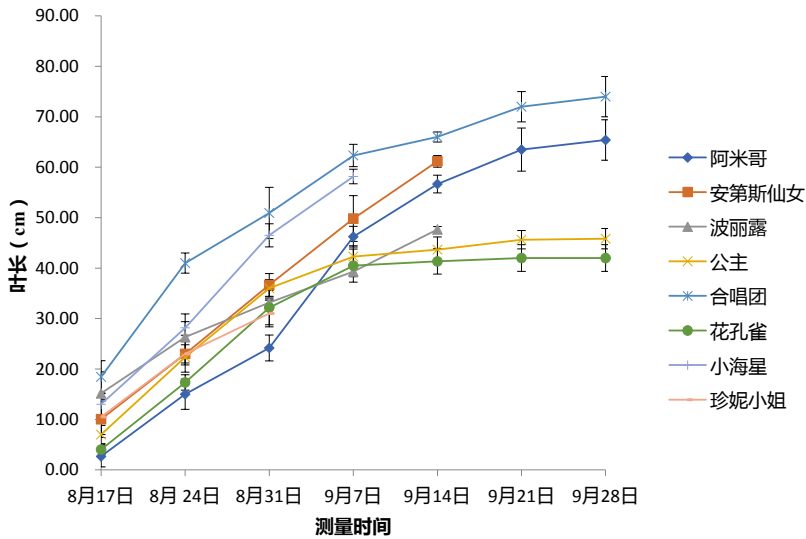


图1 8个朱顶红品种叶长变化量

表2 3个朱顶红品种叶片和花葶性状

品种	叶片最大长度 /cm	叶片宽度 /cm	叶片数量 /片	花葶长度 /cm	花葶粗细 /mm	花葶数量 /个
阿米哥	36.21 ± 0.90a	6.49 ± 0.04c	5.80 ± 0.45a	32.81 ± 2.44b	23.11 ± 1.30b	2.40 ± 0.24a
合唱团	41.04 ± 0.83b	5.03 ± 0.10a	6.20 ± 0.45a	33.70 ± 4.03b	20.31 ± 1.22a	1.40 ± 0.24b
花孔雀	41.34 ± 0.46b	5.54 ± 0.08b	7.20 ± 0.45b	28.85 ± 2.70a	25.05 ± 2.77b	1.20 ± 0.20b

注：LSD 法分析差异显著性，P < 0.05 则表示差异显著，以不同小写字母表示。表3同。

孔雀’次之，种植 25 d 后有第一朵花开放；‘合唱团’最慢，种植 33 d 后才有第一朵花开放。从花期来看，3 个品种单朵花期为 7~8 d，整体花期为 19~24 d，可供观花时间较长。从单朵花鲜重来看，重瓣的‘花孔雀’鲜重显著高于单瓣的‘阿米哥’与‘合唱团’，这与花被片数量的趋势一致。3 个品种的花朵直径都大于 14 cm，参照张宁宁等的标准^[3]，都可归为大花品种。3 个品种在花梗长度、花被片长度、花被片宽度等性状上表现均有显著差异。3 个品种的单个花葶花朵数量大多为 4 朵，‘阿米哥’偶尔出现 5 朵，‘花孔雀’偶尔会出现 5 或 6 朵。‘阿米哥’与‘合唱团’的雌雄蕊都具有典型的朱顶红特征，为 6 雄 1 雌，‘合唱团’作为重瓣品种，雌雄蕊出现瓣化现象，柱头或花药分布在花瓣顶端，部分雄蕊只有花丝没有花药（图 3）。

2.3 病虫害防治

植物病虫害的发生会破坏园林景观，同时带来经济损失，在绿化管养中应该予以重视^[8]。根据朱顶红栽培中出现的病虫害问题，提出相应的防治方法。

2.3.1 病害

1) 红斑病，植株叶片、花葶、鳞茎等上出现不规则红褐色斑点，后期病斑扩大为椭圆形或条斑。发病时可喷 75% 百菌清可湿性粉剂 700 倍液或 80% 代森锌 500~700 倍液，以防止病害蔓延。2) 花叶病，叶片褪绿，产生深浅不均的条块状斑驳花叶，病株生长不良，叶片常畸形，花和球根逐年变小。发病期间喷施恶霜灵 1 000 倍溶液和阿米多彩 1 000 倍溶液在植株及周边土壤，每 7~10 d 喷药一次，连续 2~3 次。3) 根腐病，鳞茎首先染病出现软腐，病部因组织溃烂而形成糊状，引起贮藏期植物组织软腐。发病时将发生根腐病的种球剪除叶片并用恶霜灵 1 000 倍溶液浸泡 10 min，种植在新的区域，并挖除发病区域土壤，进行消毒后弃置。

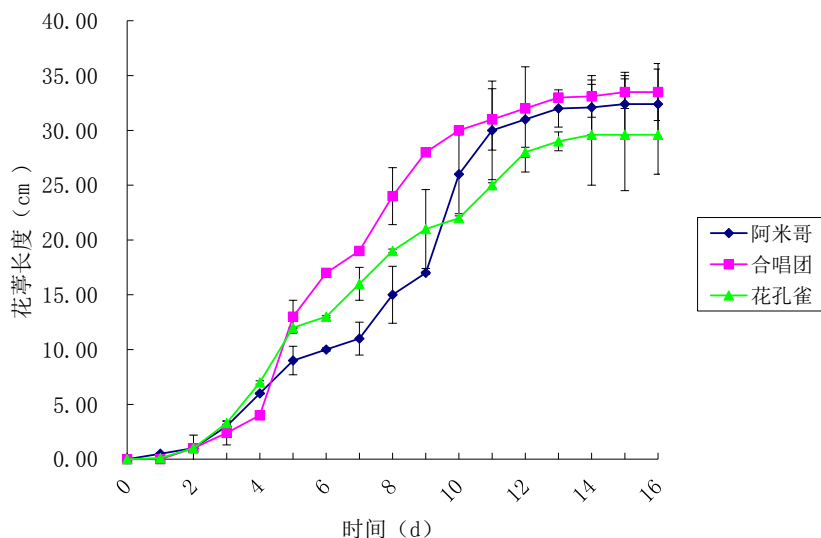
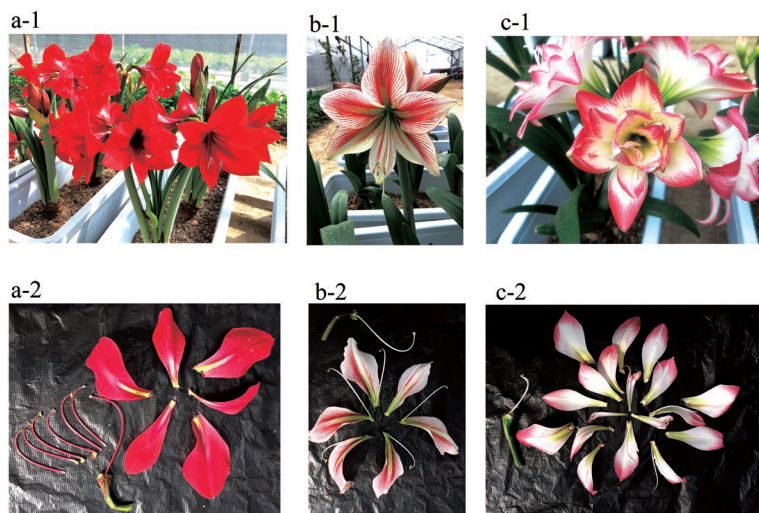


图 2 花葶伸长长度

表 3 3 个朱顶红品种花朵性状

品种	阿米哥	合唱团	花孔雀
始花期（月 - 日）	11-16	11-26	11-18
单朵花期（d）	8	8	7
整体花期（d）	24	20	19
单朵花鲜重（g）	15.62 ± 0.28a	15.74 ± 0.08a	24.25 ± 2.37b
花朵直径（cm）	15.46 ± 0.30a	15.30 ± 0.45a	15.50 ± 0.89a
花梗长度（mm）	9.60 ± 1.14a	45.80 ± 0.84b	26.60 ± 1.95c
花被片数量（片）	6	6	15-17
花被片长度（cm）	10.02 ± 0.19a	10.98 ± 0.19b	8.04 ± 0.23c
花被片宽度（cm）	6.43 ± 0.09a	5.04 ± 0.23b	5.52 ± 0.08c
外花被片性状	倒卵形	倒卵形	倒卵形
单葶花朵数量（朵）	4，偶有 5	4	4，偶有 5、6
雌雄蕊	6 雄 1 雌	6 雄 1 雌	雌雄蕊瓣化
生长表现	颜色亮丽，株型紧凑，同一花葶上的花朵开放有先后		
	花姿优美，株型挺拔，同一花葶上的花朵开放有先后		
	花多，花葶容易倒伏，同一花葶上的花朵开放有先后		



a. 阿米哥；b. 合唱团；c. 花孔雀

图 3 朱顶红开花和花细部图

2.3.2 虫害

1) 蜗牛 *Bradybaena* sp. 啃食叶片, 并留有近泥状排泄物。可在植株周围施用密达(四聚乙醛)防治。2) 毛健夜蛾 *Brithys crini*, 叶片根部留有颗粒泥状排泄物, 叶片腐烂卷曲, 拨开卷曲处常见其幼虫。可施用4.5%高效氯氰菊酯1 000倍溶液在植株及周边土壤, 每7~10 d喷药一次, 连续2~3次。

3 结论

本研究前期试验从第一批试验材料8个品种中筛选出3个适宜深圳本地种植、生长良好的朱顶红品种, 分别为‘阿米哥’‘合唱团’和‘花孔雀’; 后期试验对这3个品种的开花习性和花期观赏性状进行观察和分析; 同时总结朱顶红栽培过程中发现的病虫害问题, 提出相应的防治方法, 为朱顶红在深圳地区的栽培及应用提供基础。

‘阿米哥’‘合唱团’和‘花孔雀’3个品种在种植20、29和19 d后花葶长度超过15.00 cm, 已具有观赏性; 种植23、33和25 d后开始开花, 3个品种的观赏期(花葶长至15.00 cm至花谢)分别达到27、24和25 d。在实际应用时, 应当根据观赏时间的需要, 提前购买并预留足够的种植时间。

3个品种在叶片、花葶和花朵性状上存在一定差异, 根据其表现, ‘阿米哥’‘合唱团’花期长, 花朵直径大, 色彩鲜艳, 适合作为盆花和城市园林应用; ‘花孔雀’单朵花鲜重大, 单葶花朵数量多, 花被片数量多, 整个花序容易倒伏, 不适合园林应用, 但花多色艳, 雍容华丽, 推荐作为切花应用。

后期试验中的3个朱顶红品种于10月下旬种植, 经23~33 d后在11月中下旬陆续开放, 与自然花期时间不同。这是因为试验所用种球已经过脱水、消毒及低温储藏等处理, 种植后遇深圳暖冬气候(10—11月气温达22~35℃), 解除了休眠, 促进了朱顶红生长及开花。因此, 通过人为的低温、变温处理打破休眠, 能够调节生产, 达到朱顶红周年生产和开花的目的^[9-10]。

注: 图片均为作者自绘自摄

参考文献:

- [1] 鲁娇娇, 张梦迪, 孙红梅. 朱顶红花孔雀和黑天鹅离体快繁技术体系的建立[J]. 沈阳农业大学学报, 2020, 51(4): 488-493.
- [2] 宁云芬, 廖寒雪, 杜银月. 朱顶红不同品种在南宁市的引种试验研究[J]. 农业研究与应用, 2020, 33(1): 26-30.
- [3] 张宁宁, 邵和平, 张琼, 等. 24个朱顶红品种主要观赏性状的初步研究[J]. 天津农业科学, 2015, 21(9): 128-131, 136.

- [4] 吕文涛, 姜晓鸣, 周玉珍, 等. 朱顶红杂种F1代性状分析[J]. 江苏农业科学, 2018, 46(21): 155-156.
- [5] 邹淑琼, 吕文涛, 姜晓鸣, 等. 朱顶红在苏州地区的引种栽培[J]. 现代园艺, 2017, 39(19): 46-48.
- [6] 杨柳燕, 李青竹, 蔡友铭, 等. 二十四个朱顶红品种观赏性状分析及杂交育种研究[J]. 北方园艺, 2019, 42(1): 109-114.
- [7] 伍小翠. 2018年春节期间深圳综合性公园花境景观调查分析[J]. 广东园林, 2018, 40(4): 76-81.
- [8] 纪燕玲, 蔡逸光, 纪丹虹. 汕头毛健夜蛾生物学特性及防治措施[J]. 广东园林, 2011, 33(2): 34-36.
- [9] 汪华清, 高欢欢, 朱秀鹏, 等. 朱顶红在华南地区的栽培技术与园林应用[J]. 安徽农学通报, 2019, 25(17): 41-43, 96.
- [10] 杨柳燕, 张永春, 汤庚国, 等. 我国球根花卉种球采后处理技术研究进展[J]. 北方园艺, 2008(4): 203-206.

作者简介:

曹华/1967年生/女/广东梅州人/本科/深圳市仙湖植物园(深圳518004)/高级工程师/从事园林绿化工作

魏曼琳/1994年生/女/河北任丘人/湖南农业大学(长沙410000)/在读硕士研究生/专业为植物学

(*通信作者)徐桂红/1985年生/男/湖南邵阳人/硕士/深圳市仙湖植物园(深圳518004)/高级工程师/专业为植物学/从事园林绿化工作/E-mail: 253877132@qq.com

补充说明

2021年第5期《广东园林》刊登文章《国土空间规划背景下PPGIS在风景园林规划与设计的应用初探》因作者疏忽, 遗漏基金信息, 现补充说明基金信息为: 国家自然科学基金面上项目《基于多元博弈和共同创新的城市设计形态导控研究》(51978267); 广东省高等教育教学研究和改革项目《“新工科”理念下城市设计创新人才培养模式探索》(x2jz/C9203090); 华南理工大学校级教研教改项目《“开放、协同、跨域、创新”的城市设计教学模式探索》(x2jz/C9213056); 华南理工大学2021年研究生在线开放课程、校企合作特色课程《风景园林规划与设计(二)》(x2jz/D6214650)。

作者 李敏雅、黄子贤