

切花红掌“Evita”苗期生长动态研究初报

杨 林, 吕 志 刚, 莫 东 发

(北京市农业技术推广站 北京 100029)

摘 要: 为了解红掌的生长量周期性变化规律, 掌握切花红掌的生长动态模式, 对固定样本切花红掌“Evita”植株每周 1 次的观测, 结果表明: 从周平均的生长量上看, 叶柄长度为 0.79 cm, 新叶长度为 0.62 cm, 新叶宽度为 0.36 cm, 成花花柄长度为 1.35 cm, 佛焰苞直径为 0.32 cm; 切花红掌的新叶生长周期平均为 9.87 周, 花生长周期平均为 9.9 周, 花叶生长基本同步, 符合“一叶一花”式生长规律。试验获得了准确而连续的切花红掌“Evita”苗期生长动态数据, 形成了较为可靠的生长动态模型。

关键词: 切花红掌; 生长动态观测; 一叶一花

中图分类号: S682.1⁺4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)04-0083-03

红掌学名花烛(*Anthurium andraeanum*), 又名安祖花、火鹤花, 为天南星科花烛属多年生附生性常绿草本植物, 原产于哥斯达黎加、危地马拉的热带雨林中^[1], 为世界著名的高档鲜切花, 已发展成为仅次于热带兰的第二大热带花卉品种^[2]。红掌具有独特的“一叶一花”式生长模式^[3], 即每一节位的叶腋处均可抽生一枝花。切花红掌是通过人工选育培养出的株型高大, 佛焰苞硕大亮丽的红掌品系, 而该试验中选取的切花红掌品种“Evita”为北京种植量最大的品种, 具有较强的代表性。掌握切花红掌生长的基础数据和生长动态模式, 对于红掌鲜切花生产中的年产花量评估, 花期调控等具有一定的指导性作用。

1 材料与方法

1.1 试验时间、地点

观测试验于 2008 年 10 月~2009 年 3 月在小汤山农业展示基地东区红掌温室中进行。

第一作者简介: 杨林(1984-), 男, 本科, 助理农艺师, 现主要从事切花红掌和大花朱顶红栽培技术研究工作。E-mail: bearyang519@sina.com。

收稿日期: 2009-11-20

1.2 试验温室概况

试验温室为连栋温室, 温室中配有水帘风机、电动天窗和电动遮阳隔热网等温控系统, 以及普瑞瓦自动灌溉施肥系统和自动喷雾系统。可以达到红掌生长要求的最佳环境条件, 温度 18~28℃, 相对湿度 70%~80%^[4]。

1.3 样本空间和取样方法

选取小汤山农业展示基地东区红掌温室中 6 月中旬定植的一批“Evita”红掌苗进行观测, 分别编号 1~6。用 5 点取样法在每个栽培槽中选取 5 棵红掌苗作为观测样本, 并分别编号。

1.4 观测方法

固定每周二进行观测, 用卷尺测量并记录最长叶柄长度、最大叶片长度、最大叶片宽度、新叶生长情况、新花生长情况几项观测指标, 对红掌叶的生长周期进行追踪式观测并记录下其所处时期。

2 结果与分析

2.1 叶生长量观测

从 15 周的叶生长量数据(表 1 所示)上看, 切花红掌“Evita”苗期生长平稳。15 周的红掌苗最长叶柄长度增长了 11.88 cm, 最大叶片长度增长了 9.34 cm, 最大叶

Abstract: The morphogenesis of the potted *Gamellia sasangua* in greenhouse under different shading treatments (0%, 25% and 50%) were studied. The results indicated that the plant morphogenesis indicators of *Camellia sasangua* were various distinct under different light intensity. Various morphological index of *Gamellia sasangua* under the shading are less than the control, quality of the flowers under the full sunlight was obviously superior than the treatments. It was indicated that excessive shading was not helpful to its growth and development.

Key words: *Gamellia sasangua* Thunb; greenhouse; light intensity; morphogenesis

片宽度增长了 5.36 cm, 平均周增长量分别为 0.79、0.62、0.36 cm, 长势比较稳定。

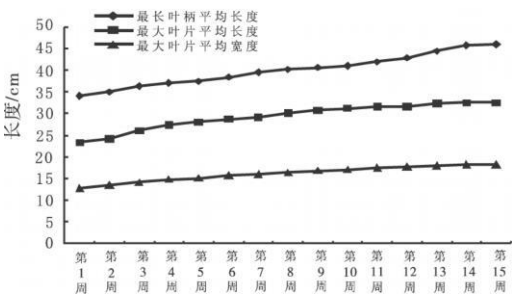


图1 切花红掌生长量周变化曲线

从图 1 中可见, 在这 15 周时间里红掌的最长叶柄长度、最大叶片长度、最大叶片宽度均有明显的增长, 基本呈现线性增长趋势。从观测结果看, 红掌苗期的生长比较平稳, 不存在明显的波动。图中可以看出红掌最大叶片长度和宽度曲线已经趋向平稳, 说明这批红掌苗的叶片大小已经逐渐接近到其成年时的水平, 但依然在逐渐增长。而最长叶柄长度曲线还未达到峰值, 预计曲线在今后会出现一个峰值后转向平稳, 将说明其长度已经达到成年叶水平, 进入稳定期。另外, 由于观测时间尚短, 目前还看不出红掌周年性的叶生长量变化规律。

表 1 切花红掌生长量周变化数据表

观测周次	最长叶柄平均长度	最大叶片平均长度	最大叶片平均宽度
	/ cm	/ cm	/ cm
第 1 周	34.13	23.21	12.85
第 2 周	34.91	24.13	13.42
第 3 周	36.35	25.99	14.14
第 4 周	36.95	27.41	14.83
第 5 周	37.34	28.01	15.12
第 6 周	38.30	28.68	15.59
第 7 周	39.47	29.17	15.90
第 8 周	40.05	30.14	16.32
第 9 周	40.69	30.65	16.87
第 10 周	41.11	31.10	17.01
第 11 周	41.83	31.57	17.45
第 12 周	42.73	31.70	17.62
第 13 周	44.43	32.26	17.88
第 14 周	45.72	32.50	18.14
第 15 周	46.01	32.55	18.21
生长总量	11.88	9.34	5.36
平均周生长量	0.79	0.62	0.36

2.2 叶生长周期观测

2.2.1 叶生长周期初步观测 为了解切花红掌的生长动态模式, 该试验首先进行了为期 2 个月的初步观测预试验, 观测重点是红掌“一叶一”花式生长模式。在初步观察中发现: 以 1 片新叶出现作为起点开始观测, 新叶生长大概 8 周后成熟, 而后其叶腋处的花芽开始抽出, 花芽生长出后 2 周左右, 其旁边的顶芽生出下 1 片新叶,

而后两者相伴生长, 并基本同步成熟, 以此过程往复。在观察中还发现叶的生长动态比花的更为复杂, 而且一片叶的生长状况直接影响到其节位上花的质量, 因此本观测更加细致的记录了切花红掌的叶生长动态模式。通过观察发现 1 片红掌叶的生长周期可以分为 5 个时期, 即剑叶期、丁字期、展叶期、嫩叶期和成熟期, 各时期特征参见表 2。

表 2 红掌生长的各时期特征

时期名	特征
剑叶期	幼叶从苞片中初现 呈剑状 颜色为深红褐色
丁字期	叶片轴与叶柄轴分离, 逐渐呈丁字状 颜色为红褐色
展叶期	叶片开始展开, 颜色为红褐色开始逐渐变浅至黄褐色
嫩叶期	叶片伸展基本完成 成为最大叶 叶色由黄褐色转为嫩绿色
成熟期	叶片开始革质化, 颜色开始加深 变为深绿色

2.2.2 叶生长周期定量观测 通过这 15 周的定量观测, 观测到样本均已经完成至少 1 个新叶的生长周期, 将各时期以及全周期的周数统计如表 3 所示。从表 3 中可以看出, 在一片叶生长的全周期中, 成熟期最长, 平均为 3.60 周, 剑叶期也相对较长, 平均为 2.27 周, 其它各期均为 1 周多。从各时期的长度中可以看出成熟期是最长(图 2), 分析其原因是 1 片叶的成熟期同时也是其叶腋处花芽分化和下 1 片新叶分化活动的旺盛期, 这是一个相对漫长的重要时期, 因此如果红掌植株在这一时期如果受到不良环境胁迫将直接导致本节位花和下 1 片叶的畸形甚至夭折。另外剑叶期也相对较长, 分析其原因是剑叶期的前期幼叶的生长还是比较缓慢的, 而剑叶期后期开始幼叶的生长速度迅速加快, 进入生长旺盛期。进入丁字期和展叶期后, 幼叶也保持着较快的生长速度。进入嫩叶期后叶柄生长速度则开始趋缓, 叶片面积开始迅速增大, 由纵向生长转为横向生长。因此在剑叶期后期以后如果红掌植株遇到不良环境胁迫将出现叶柄扭曲畸形等情况, 而在嫩叶期出现环境胁迫则主要影响叶片的生长, 造成皱曲或畸形。

表 3 红掌叶周期表

时期名	剑叶期	丁字期	展叶期	嫩叶期	成熟期	全周期
平均周数/周	2.27	1.17	1.07	1.70	3.60	9.87
所占百分比 %	22.99	11.85	10.84	17.22	36.47	100

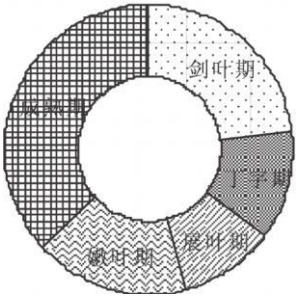


图 2 红掌叶周期分期图

2.3 产花观测

通过这 15 周的定量观测, 各观测样本均已开过 1 次花。由于红掌切花花柄长度和佛焰苞径长是决定红掌切花品质的 2 个最重要指标, 所以试验每周记录样本中成花(指佛焰苞已完全展开, 且 2/3 的肉穗状花序成熟时^[3])的花柄长和佛焰苞径长, 数据统计如表 4 所示。

如图 3 所示, 从这 15 周红掌切花花柄长度和佛焰苞径长 2 项指标看, 均有了较为明显的增长, 成花的花柄长度平均增长了 20. 2 cm, 平均周增长量为 1. 35 cm, 佛焰苞直径长度平均增长了 4. 8 cm, 平均周增长量为 0. 32 cm。在第 15 周其产花的平均花柄长度已经达到

50 cm, 佛焰苞直径已经达到 12 cm, 从这 2 项指标上看, 已经达到了 2 级商品花的规格^[4], 可以开始采收。从图 3 曲线上可以明显看到第 7 周至第 10 周花柄长出现了 1 个谷形, 这是由于在第 6 周采集数据后对所有的成花进行了 1 次集中采切, 导致数据平均值有所下降, 但在其后随着新的一茬花的成熟, 数据很快的回升。另外从目前调查的产花周期的结果上看, 样本平均的产花周期为 9. 9 周, 以此数据推算这批切花红掌的单株平均年产花量大概在 5 支左右, 按其平均经济寿命 5~6 a 计^[6], 单株的产花量在 25~30 支左右。

表 4 红掌产花指标周变化数据

观察周次/w	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
花柄长/cm	29.9	31.5	35.0	38.1	38.8	38.9	37.6	38.2	38.7	39.1	42.2	45.4	48.6	49.2	50.1
佛焰苞/cm	7.5	7.5	7.5	8.3	8.9	8.6	8.7	8.8	9.2	9.6	11.0	11.2	11.3	11.5	12.3

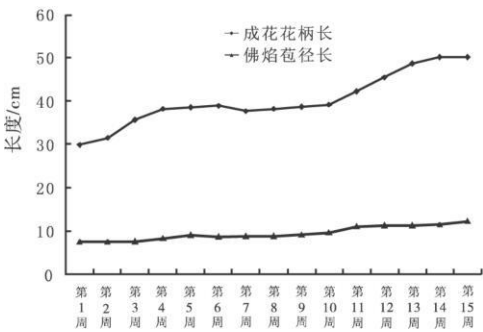


图 3 红掌产花指标周变化曲线

3 小结与讨论

红掌苗期生长平稳, 叶柄长度周平均增长量 0. 79 cm, 新叶长度周平均增长量为 0. 62 cm , 新叶宽度周平均增长量为 0. 36 cm, 成花花柄长度周平均增长量为 1. 35 cm, 佛焰苞直径周平均增长量为 0. 32 cm。

切花红掌的新叶生长周期平均为 9. 87 周, 花的生长周期平均为 9. 9 周, 花叶生长基本同步, 符合“一叶一”

花式生长规律, 从目前获得的数据预测这批红掌苗的年产花量为 5 支左右。

从 2008 年 6 月中旬定植到定量观测第 15 周(2009 年 1 月 6 日)开始可产出商品级花, 共历时 6 个月左右。

从试验方法上看, 该试验的科学性较强, 获得数据准确且具有连续性, 可以为切花红掌的生产提供较为可靠的生长动态模型。由于该试验是通过抽样个体调查方法获得的红掌年产花量数据, 可以对传统的红掌年产花估产方法提供一定的补充, 对切花红掌实际生产具有一定的参考价值。

参考文献

[1] 单芹丽, 赵辉, 奎丽梅. 红掌的栽培与管理技术[J]. 北方园艺, 2003 (2): 38-39.
[2] 夏春华. 世界红掌切花业概况和发展海南红掌切花生产的思路[J]. 热带农业科学, 2001, 89(1): 48-51, 60.
[3] 司瑞新, 王瑛. 红掌的北方温室栽培[J]. 中国花卉园艺 2006(12): 30-31.
[4] 张正伟, 王树忠, 曹致富. 大型温室红掌切花栽培管理技术[J]. 温室园艺 2004(7): 48-51.
[5] 李枝林, 郑丽. 红掌研究综述[J]. 云南农业大学学报, 1997, 12(2): 143-146.
[6] 沈强, 赵娟. 红掌切花温室无土栽培技术[J]. 中国花卉盆景, 2001 (11): 18-19.

Growth Dynamic of Cut-flower Anthura Evita Seedling

YANG Lin, LV Zhi-gang, MO Dong-fa
(Beijing Agriculture Technique Spread Station, Beijing 100029)

Abstract: In order to understand period variable regulation of growth amount and growth dynamic model of cut-flower Anthurium. The fixed sample “Evita” plant of cut-flower Anthurium was observed. The result showed that the mass growth per week was petiole length was 0.79 cm, new leaf length was 0.62 cm, new leaf breadth was 0.36 cm, flower stalk was 1.35 cm, spathe diameter was 0.32 cm, new leaf growth period was 9.87 weeks, flower growth period was 9.9 weeks, and fit the “one leaf to one flower” rules. The test obtain right and continuance data of Evita, and formed a growth dynamic model.

Key words: cut-flower Anthura; growth dynamic; one leaf to one flower