

彩色马蹄莲生物学特性比较研究

杨宏光, 杜瑞芳, 孙晓梅, 王亚斌

(沈阳农业大学 辽宁 沈阳 110161)

摘要: 试验分别从发芽率、叶幅比、花期、抗病性和结球率等方面对8个彩色马蹄莲品种(XN、HMG、MJDS、JSZP、JSML、RLSS、NM、CF)的生物学特征进行比较试验。结果表明: MJDS和CF发芽较早, 在5月15日各品种发芽基本完成。JSZP、XN和JSML的叶型相似, 而MJDS和HMG的叶形较为接近; RLSS和CF的叶形较接近。花期最早的是HMG和CF; XN的花期最长; JSML的花期最晚。NM抗病率高达100%; RLSS最易染病。

关键词: 彩色马蹄莲; 发芽; 叶形; 花期; 抗病

中图分类号: S 682.2⁺64 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2009)05-0197-03

彩色马蹄莲是天南星科、马蹄莲属多年生草本球根花卉。叶基生、全缘、色翠绿, 柄长为叶片的2倍以上; 花茎高出叶上, 肉穗花序黄色, 佛焰苞白色、黄色、粉红色、红色、紫色, 似马蹄形; 果肉质。栽植前, 基质要经过严格的消毒。有报道认为泥炭含量不能超过40%, 否则基质排水性较差^[1]。北方在冬天种植时要考虑补光, 以增强生长, 减少腐烂^[2]。种球在种植前经赤霉素处理, 可促进开花, 增加花量。一般使用浓度为25~50 mg/L的赤霉素溶液浸泡10~15 min即可, 时间过长, 浓度过大, 很容易造成畸形花的产生^[3-4]。浸泡种球的赤霉素溶液的最适浓度为100 mg/L, 处理后得到的花数最多, 畸形花的比例最小^[5-6]。该试验从发芽率、叶幅比、花期、抗病性和结球率等方面对彩色马蹄莲进行比较, 从新的角度对8个品种的亲缘关系和引种适应性进行了诠释。

1 材料与方法

1.1 材料

试验于2007年4~9月进行, 所选材料为8个彩色马蹄莲品种(XN、HMG、MJDS、JSZP、JSML、RLSS、NM、CF), 种球直径为4~5 cm。从收到种球开始进行处理、栽培, 并于整个生长期进行相关数据、特征的观察与测量。于4月12日栽球, 基质采用园土: 泥炭土: 沙子=4: 4: 2混合, 栽后浇水, 灌施甲基托布津进行消毒处理。

1.2 方法

第一作者简介: 杨宏光(1969-), 男, 辽宁绥中人, 工程师, 现主要研究方向为园林植物引种繁育。

通讯作者: 孙晓梅(1970-), 女, 副教授, 硕士生导师, 主要研究方向为园林植物遗传育种。E-mail: haoxue8201@163.com。

基金项目: 沈阳市科技攻关资助项目(1071146-3-00)。

收稿日期: 2008-12-10

1.2.1 8个彩色马蹄莲品种发芽率的比较 4月12日栽植, 并于种后第14天, 第25天, 第32天分别对各品种的发芽情况进行观察记录, 计算发芽率。发芽率=发芽数/总球数 $\times 100\%$ 。

1.2.2 8个彩色马蹄莲品种叶幅比的比较 当植株长到出现花蕾时, 在每个品种中随机选取3株, 对其长势健康的叶子进行测量, 比较横向长度和纵向长度, 取平均值计算出各个品种叶子的叶幅比。叶幅比=纵向长度/横向长度。

1.2.3 8个彩色马蹄莲品种第1朵花开的时期的比较 观察记录每个品种的第1朵花开的时期。

1.2.4 8个彩色马蹄莲品种花期的比较 从每个品种的第1朵花开的时间开始, 每5 d观察1次, 记录盛开的花朵的数量。

1.2.5 8个彩色马蹄莲品种抗病性的比较 待生长期结束后, 起球并统计未感染病害的种球数, 计算出抗病的强度大小。抗病强度=未染病种球数/种球总数 $\times 100\%$ 。

1.2.6 8个彩色马蹄莲品种结球比率的比较 起球后对各个品种的彩色马蹄莲产生的仔球进行剥离和统计, 并计算结球比率。结球比率=仔球数/收球数。

2 结果与分析

2.1 8个彩色马蹄莲品种发芽率的比较

由表1可以看出, MJDS和CF在第1次调查时发芽情况较好, 其发芽率分别达到了21.88%和20.59%; 其次是HMG、XN和RLSS; 而JSZP表现稍差, NM和JSML在此期间还未出现发芽现象。而在第2次调查中发现, 8个品种的发芽趋势基本相同, 都呈快速上升的态势, 而且大都在5月8日以后出现了发芽的高峰, 且在5月15日发芽基本完成, 其中MJDS和NM达到了100%的发芽率。NM和JSML所需的发芽时间较其他

的品种为短。

表 1 8 个彩色马蹄莲品种的发芽率的比较

	HMG/ %	XN/ %	CF/ %	MJDS/ %	JSZP/ %	RLSS/ %	NM/ %	JSML/ %
4 月 27 日	13.33	10	20.59	21.88	5.71	9.68	0	0
5 月 8 日	70	86.67	82.35	81.25	68.57	77.42	86.67	68.57
5 月 15 日	96.67	96.67	97.06	100	94.29	93.55	100	93.33

2.2 8 个彩色马蹄莲品种叶幅比的比较

由表 2 可以看出,8 个品种中 JSZP、XN 和 JSML 的叶幅比较大,尤以 JSZP 的为最大,说明这 3 个品种的植株叶子相似,呈现长形,这和叶形的描述也相同,都为戟形或箭形;而 MJDS 和 HMG 的叶形较为接近,为长椭圆形,边缘带波浪形锯齿;RLSS 和 CF 的叶形较接近;NM 的叶长约为叶宽的 2 倍。

表 2 8 个彩色马蹄莲品种的平均叶幅比

品种	RLSS	JSZP	NM	MJDS	CF	XN	HMG	JSML
叶幅比	1.41	2.06	1.71	1.56	1.42	1.9	1.47	1.92

2.3 8 个彩色马蹄莲品种第 1 朵花开的时期的比较

由表 3 可以看出,8 个品种的彩色马蹄莲的第 1 朵花出现的时间段为 5 月 31 日到 6 月 30 日。CF 和 HMG 的花期较早,生长期大约为 50 d 左右就出现了第 1 朵花,而且每朵花的花期约持续 7 d 左右。其次是 MJDS,约在 57 d 左右出现花朵。XN 的营养生长期为 60 d,RLSS 为 66 d 左右。而 JSML 的生长期最长,为 78 d 左右。CF 和 HMG 的花期与 JSML 的花期相差最多,为 1 个月左右。

表 3 8 个彩色马蹄莲品种的第 1 朵花开放的时期

品种	RLSS	JSZP	NM	MJDS	CF	XN	HMG	JSML
花期	6.15	6.20	6.20	6.5	5.31	6.10	5.31	6.30

2.4 8 个彩色马蹄莲品种花期的比较

在相同的栽培条件下,由于品种不同,对温度的敏感度也会有差异,导致花期有早有晚,有长有短。由图 1 可以看出,花期最早的是 HMG 和 CF,花期为 5 月 31 日至 7 月 10 日,每朵花的花期大约为 5~7 d,HMG 的开花高峰在花期的第 3~6 天,即 6 月 10~25 日。CF 的开花高峰为花期的第 4~7 天,为 6 月 15~30 日。XN 的花期最长,从 6 月 10 日到 7 月 25 日,持续 45 d 左右。JSML 的花期最晚,从 6 月 30 日到 7 月 30 日;其他的分别为 MJDS 6 月 5 日到 7 月 10 日,XN 6 月 10 日到 7 月 25 日,RLSS 6 月 15 日到 7 月 20 日,JSZP 6 月 20 日到 7 月 25 日,NM 6 月 20 日到 7 月 25 日。

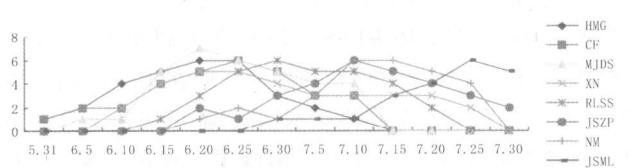


图 1 8 个彩色马蹄莲品种的不同花期

2.5 8 个彩色马蹄莲品种抗病性的比较

由表 4 可以看出,抗病强度最大的品种是 NM,高达 100%抗病率;其次 JSZP 的抗病性也非常好,仅次于 NM;其他品种的抗病性也很好;相比之下,只有 RLSS 的抗病性最差,最易染病。

表 4 8 个彩色马蹄莲品种的抗病强度比较

品种	RLSS	JSZP	NM	MJDS	CF	XN	HMG	JSML
原球数	31	35	30	32	34	30	30	30
收球数	13	34	30	26	22	26	23	26
比率/ %	41.94	97.14	100	81.25	64.71	86.67	76.67	86.67

2.6 8 个彩色马蹄莲品种结球比率的比较

由表 5 可以看出,在试验中 JSML 的结球比率最高,达到 5.62;其次是 JSZP;其它依次是 MJDS、NM、CF、HMG、RLSS;最差的是 XN。

表 5 8 个彩色马蹄莲品种结球比率的比较

品种	JSML	RLSS	JSZP	NM	MJDS	CF	XN	HMG
仔球数	146	32	143	100	96	69	51	66
收球数	26	13	34	30	26	22	26	23
比率/ %	5.62	2.46	4.21	3.33	3.69	3.14	1.96	2.87

3 讨论

在第 1 次调查发芽情况时,MJDS 的发芽率最高,其次是 CF。在第 3 次调查中 MJDS 和 NM 的发芽率高达 100%,而 JSML 和 NM 第 1 次记录时发芽率为 0,说明这 2 个品种所需要的发芽时间较长。

在该试验的 8 个彩色马蹄莲品种中,CF 和 HMG 的花期较早,生长期约 50 d 就出现了第 1 朵花;其次是 MJDS;然后依次是 XN、RLSS、JSZP 和 NM;JSML 最晚比最早开放的品种晚了 1 个月。

8 个品种中花期最长的是 XN,花期最早的是 HMG 和 CF,花期为 5.31~7.10,单朵花的花期大约为 5~7 d;JSML 的花期最晚,为 6 月 30 日至 7 月 30 日。

NM 的种球抗病性最好,种植后的种球都未染病,JSZP 次之;RLSS 的抗病性最差,31 个原种球中只有 13 个未染病。在相同的栽培条件下,各品种间的烂球率差异显著,说明不同品种的彩色马蹄莲对细菌性软腐病的感病性和抗性不一。

参考文献

[1] 李世峰,李树发.彩色马蹄莲的切花栽培技术[J].花木盆景,2000 (9): 6-7.
[2] Corr B E, Widmer R E. Growth and flowering of *Zantedeschia elliptica* and *Z. rehmannii* in response to environmental factors[J]. HortScience, 1990, 25(8): 925-927.
[3] Funnel K A. *Zantedeschia* Cj//. De Hertogh A A L eN. M (Eds).

优良园林绿化树种阿丁枫育苗技术研究

龙双畏¹, 刘济祥^{1,2}, 郑伟¹

(1. 杭州蓝天园林科学研究院有限公司, 浙江 杭州 310020 2. 江西省赣南树木园, 江西 上犹 341212)

摘要:通过对阿 枫的种子采集处理、种子主要参数测定、育苗方法试验和对苗木生长观测调查, 初步研究了阿 枫的育苗技术、苗期生长规律。结果表明: 阿 枫大田育苗播种量以 4~5 g/m² 为宜, 1 a 生苗高平均可达 45 cm, 地径平均 0.8 cm, 根系发达, 可出圃造林; 苗高生长高峰在 8~9 月上旬, 期间应加强水肥管理, 促进苗木生长。

关键词: 阿丁枫; 播种育苗; 苗木生长规律
中图分类号: S 723.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001—0009(2009)05—0199—03

阿丁枫又名蕈树(*Altingia chinensis*(Champ.) Oliv, ex Hance), 为金缕梅科(Hamamelidaceae)蕈树属常绿乔木, 高达 20 m, 胸径 60 cm, 树皮灰色, 稍粗糙^[1]; 叶革质, 倒卵形长圆形, 长 7~13 cm, 基部楔形; 边缘有浅锯齿, 叶柄长 8~13 mm; 柔荑花序, 无花被, 雌雄同株; 球状果序圆球形, 蒴果径约 2.0~2.5 cm; 种子褐色, 有光泽。分布于浙江、福建、湖南、广东、海南、江西、广西、云

南、贵州等地; 常生于海拔 200~1 000 m 的常绿阔叶林中的山谷、沟边。性喜阳光, 生长迅速, 萌发力强; 干形通直, 树冠圆锥形, 枝繁叶茂, 树形优美, 材质致密、坚韧, 是优良用材、药用及园林绿化观赏树种^[2]。适宜在庭园、住宅小区孤植或群植供观赏; 还可用于育香菇, 制蕈香油。8~9 a 开始开花结实, 正常结实期在 20 a 树龄以后, 大小年较明显; 4 月初开花, 10 月下旬至 11 月上旬为果实成熟期; 生长速度较快, 年生长量高 70~100 cm, 直径 0.8~1.1 cm。由于该树种育苗技术未见报道, 于 2004 年开始采集阿丁枫种子进行育苗, 旨在通过试验研究, 提出较为科学合理的阿丁枫育苗技术方法, 便于阿丁枫这一优良观果树种的推广应用。

第一作者简介: 龙双畏(1982-), 男, 安徽桐城人, 硕士, 现主要从事园林植物引种与栽培工作。E-mail: Lsw683@163.com。
基金项目: 杭州市科技计划专项基金资助项目(20061532H11)。
收稿日期: 2008-11-28

The Physiology of Flower Bulbs. Elsevier, A msterdam. The Netherlands 1993; 683-783.

[4] Funnell K A, Jiao T. Effect to fstorage flowering of *Zantedeschia el-liottiana*[J] . HortScience 1998, 113(6): 860-863.

[5] Reiser R A, Langhans R W, Roh M S. et al. Cultivation of *Zantede-schias pecies* for potted plant production[J] . Acta Horticulturae 1993, 337: 87-94.

[6] Corr B E, Widmer R E. Gibberellic acid increases flower number in *Zantedeschia elliotiana* and *Z. rehmanni*[J] . HortScience 1987, 22(4): 605-607.

The Comparativeness of *Zantedeschia* Biological Characteristics

YANG Hong-guang, DU Rui-fang, SUN Xiao-mei, WANG Ya-bin
(Shenyang Agricultural University, Shenyang, Liaoning 110161, China)

Abstract: *Zantedeschia* biological characteristics has practical significance for the study of *Zantedeschia* introduction. We researched on the biological characteristics of *Zantedeschia*(XN, HMG, MJDS, JSZP, JSML, RLSS, NM, CF). Compared the germination rate, flowering, disease-resistant and guitar - rate and others among the eight *Zantedeschia*. The results showed that: MJDS and CF germinated earlier, before May 15 all the varieties' germination basically completed. JSZP and JSML' s leaves was the similar to XN' s. MJDS' s leaf shape was close to the HMG' s. RLSS' s was closer to CF' s. HMG and CF coming into flower was earlier than others; XN' s florescence was the longest; JSML' s florescence was the latest. NM had the greatest resistance, while RLSS' s was the worst.

Key words: *Zantedeschia*; Germination; Leaf shape; Flowering period; Resistance