

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×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×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。

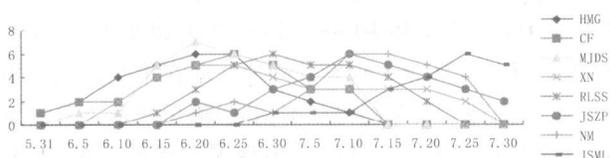


图 1 8 个彩色马蹄莲品种的不同花期

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:通过对阿丁枫的种子采集处理、种子主要参数测定、育苗方法试验和对苗木生长观测调查, 初步研究了阿丁枫的育苗技术、苗期生长规律。结果表明: 阿丁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, Amsterdam, The Netherlands 1993: 683-783.

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

[5] Reiser R A, Langhans R W, Roh M S, et al. Cultivation of *Zantede-*

schia species 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. rehmannii*[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 gular-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