

# 彩色马蹄莲的优质栽培

李秀娟, 赵 健, 张翠萍

(广西壮族自治区 中国科学院广西植物研究所, 广西 桂林 541006)

**摘 要:**通过对彩色马蹄莲的生物学特性观察,以及催芽、基质试验、花期、种球储藏、病虫害防治等栽培试验的研究,总结出一套适合桂林地区彩色马蹄莲的优质栽培技术。

**关键词:**彩色马蹄莲; 桂林; 优质栽培

**中图分类号:**S 682.2<sup>+</sup>64 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2007)10-0152-03

彩色马蹄莲又名彩色海芋,是天南星科,马蹄莲属(*Zantedeschia*)多年生草本球根花卉,彩色马蹄莲从20世纪30年代在美国兴起,60年代初,新西兰从南非引进了彩色马蹄莲,凭借得天独厚的气候环境和逐渐积累起来的种植经验,新西兰发展成世界上最具实力的彩色马蹄莲切花和种球生产国之一<sup>[1]</sup>。我国最初由广西植物研究所于1985年从新西兰引入随后得到推广,在 market 需求的刺激下,正在迅速发展。彩色马蹄莲共有7个品种3个亚种,商业品种有数百个,作切花的彩色马蹄莲主要有红色马蹄莲、黄色马蹄莲,它原产于南非,栽培习惯与常见的白色马蹄莲有根本不同。

## 1 引种情况

试验于2004年4月初从云南植物研究所引进了彩色马蹄莲种球,有深黄色、深黄带黑心、紫红、粉桃红、红色、红黄复色、浅黄带黑心等7种颜色的种球,分球径1~2 cm、3 cm以上、4 cm以上3种大小的类型。种球分大小、颜色栽植于4个塑料大棚内,夏天盖上遮光率为90%的遮阳网。后于2005年10月份从河南引进彩色马蹄莲黄色、红色、紫色、粉红4种颜色的种球,每个品种60个,进行彩色马蹄莲秋季栽培试验。

## 2 生物学特性

彩色马蹄莲具有肉质球茎,在节处生根,根系发达,叶茎生,叶片圆形或戟形,叶片多数品种有半透明斑点,花序有大型的佛焰苞漏斗状似马蹄,依品种不同,颜色有白、粉、黄、红等色彩。彩色马蹄莲原产于非洲地区,喜温暖耐严寒,生长适温为18~23℃,夜间在10℃以上能正常开花,但最好低于16℃,能忍耐4℃低温,高于

25℃或低于5℃易造成休眠,0℃时球茎就会冻坏,喜阳光,但夏季要避免阳光直晒,对水分要求严格,要避免过分干旱或积水。

## 3 栽培环境

### 3.1 栽植地理位置

栽植地位于桂林市雁山镇,距桂林市市区约25 km处的苗圃内,地处北纬25°01',东经110°17',海拔高度180 m,属中亚热带季风气候区,年平均温度是19.2℃,1月平均气温8.4℃,7月平均气温28.4℃,极端最高温度38℃,极端最低温度-4.2℃。年平均降雨量约1 800 mm,多集中于春夏,占全年降雨量的70%以上,年平均相对湿度78%,干湿度明显,年日照时数1 550 h,有霜日,土层厚度40~60 cm,pH值为微酸性<sup>[2]</sup>。

### 3.2 彩色马蹄莲原产地、间接引种地与中国桂林引种地环境条件比较

桂林市雁山镇基地从云南、河南等地方引进了彩色马蹄莲品种,属于间接引种,现对桂林引种地与间接引种地及南非原产地的环境条件进行比较。

桂林降雨量较大,南非原产地只有506 mm,而桂林的达到1 800 mm,而且分布极不均匀,主要集中在春夏,桂林的湿度大,特别是春夏的多雨季节;而原产地及间接引种地气候相对干燥,湿度小。

## 4 栽培试验

### 4.1 春季栽培

为了做好项目的研究工作,2004年初,试验基地搭建了5个塑料大棚,对棚内的土地进行了深翻,购进了薄膜和遮阳网,同时购进了部份腐殖土,在每个坑内撒施约0.25 kg腐殖土。2004年4月初从云南植物研究所引进了彩色马蹄莲种球,有深黄色、深黄带黑心、紫红、粉桃红、红色、红黄复色、浅黄带黑心等7种颜色的种球,分球径1~2 cm、3 cm以上、4 cm以上3种大小的类型。种球分大小、颜色栽植于4个大棚内。栽植时,3~4 cm的种球种植深度为10 cm,而1~2 cm的种球深度为

第一作者简介:李秀娟(1968-),女,广西桂林人,实验师,主要从事园林花卉植物的引种栽培及开发工作。E-mail:lxj064@126.com。  
基金项目:广西科技攻关资助项目(桂科攻0228012-6,桂科攻0322008-2B)。

收稿日期:2007-07-13

5 cm, 种植时要让种球的芽朝上, 放平, 然后再盖土。种植后浇足水, 要避免水分直冲, 否则易把种球冲出, 影响其生长。

彩色马蹄莲在生长期对水分的要求: 生长初期宜湿, 开花后适当控制水量, 花后养球期宜干燥的环境充实种球并强迫休眠。对肥料的要求: 在施足基肥的情况下, 只要适当追肥即可。开花前用 1 000 倍赤霉素进行叶面喷施, 每星期喷 1~2 次, 连续喷 2 个星期, 以促进开花, 花后可施复合肥促进种球充实成熟。

种球的采挖: 2004 年 9 月份彩色马蹄莲开始倒苗, 为了让种球充分后熟, 种球的采挖时间选择在 12 月~1 月, 此时彩色马蹄莲的地上叶片枯黄, 过早或者过迟均不利于种球的储藏。采挖时, 先将种球从土中挖出, 将

泥土清除干净, 然后分装入袋, 冲洗、晾干, 后用农用链霉素+托布津 800 倍液药液进行处理, 浸种 15 min 捞起晾干, 干燥后再用高锰酸钾 4‰ 浸种 15 min 后放在通风处悬挂储藏。对采挖时弄伤或者部份腐烂的种球, 用清水洗净伤口, 经 K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub> 消毒处理后, 蘸上硫磺粉放于通风处凉干储藏。

4.2 催芽试验

2005 年 3 月初, 对大小基本一致的种球(球茎 4 cm) 进行催芽, 用赤霉素 1 000 倍液喷洒种球, 打破其休眠, 促使其提早开花。处理一周后, 发现喷洒过的种球比未经处理的出芽要整齐, 且出芽数较多。之后种植于大棚内观察其生长量、花枝长短等, 发现处理过的种球花枝较长, 花色较艳, 整体效果较好。

表 1		催芽试验比较						
品种	观察项目	数量/个	发芽数/个	发芽率/%	始花时间/年.月.日	孕蕾时间/d	花枝长度/cm	色泽
红色	处理	38	36	94.74	05.6.20	95	73.5	鲜艳
		42	39	92.86	05.6.23	98	63.0	鲜艳
		44	31	70.45	05.7.04	109	63.5	鲜艳
		61	54	88.52	05.6.13	88	73.0	鲜艳
粉红色	对照	459	344	74.95	05.6.23	98	56.0	色浅
		235	194	82.55	05.6.29	104	52.0	色浅
		198	122	61.62	05.7.11	116	58.0	色浅
		317	245	77.29	05.6.16	91	71.0	鲜艳

注: 处理时间为 2005 年 3 月 9 日, 观察出芽时间为 2005 年 3 月 17 日, 种球种植时间为 2005 年 3 月 29 日。

4.3 秋季基质栽培试验

2005 年 10 月引进彩色马蹄莲进行秋季彩色马蹄莲基质栽培试验, 基质处理为: 纯园土、园土+火土、纯火土、猪粪+火土、牛粪+火土、垃圾+火土, 比例均为 1:1, 种球颜色为: A 黄色、B 红色、C 紫色、D 粉红 4 种, 每个品种 60 个, 每种基质种植 10 盆。经栽培试验, 得出如下结论: 基质配比中以牛粪+火土的萌芽最快, 长势最好, 其次为垃圾+火土, 再次是纯园土, 而其它的效果相对较差, 而颜色中以黄色与红色的长势最强, 紫色与粉红的次之。

4.4 花期调控

经过催芽处理的种球种植后花期可提前 7~10 d; 采用不同的种植时间可使彩色马蹄莲相继开放, 达到花期控制的目的。

4.5 种球储藏

彩色马蹄莲苗木在桂林一般 9 月份开始倒苗, 但不能马上进行采挖, 过早的采挖种球容易引起腐烂。试验采用的是年底采挖, 然后分装入袋后进行冲洗, 晾干后用托布津 800 倍液浸种 5 min 后捞起晾干, 挂于梁上, 通风储藏。

4.6 病虫害及其防治方法

4.6.1 病虫害 彩色马蹄莲的主要病害为细菌性软腐

病, 该病主要侵害球茎, 发病的球茎先局部变为粘滑性软腐, 后扩展到整个球茎, 有臭味, 根也随之腐烂, 地上部植株会突然萎蔫、枯死; 虫害主要是防老鼠及其地下害虫咬食球茎。

4.6.2 防治方法 栽培技术防病: 选取耐病和抗病品种, 黄色、红色品种均比紫色和其它颜色品种抗病; 栽培基质选取疏松、通透性好的土壤配比, 易板结的土壤较易感染病害; 栽植种球时不宜过深, 球茎以齐土面为准, 施肥可施用有机肥及复合肥等, 少用尿素; 种球储藏应通风透气, 湿度高易引起腐烂, 并且悬挂或储藏好, 以防老鼠。药物防治: 种前用硫酸链霉素 1 000 倍液浸种 30 min, 晾干后种植; 采收后可用农用链霉素 500 倍液喷球茎; 防治地下害虫, 尽量减少伤口, 可在土壤中施入适量的呋喃丹。

5 市场前景分析

经走访桂林市花卉市场, 发现有彩色马蹄莲切花及盆花年宵产品出售, 但基本上都是从云南、广东等地引进, 桂林没有彩色马蹄莲的其它生产基地。而彩色马蹄莲的花形奇特、花色艳丽, 深受人们喜爱。彩色马蹄莲适宜本地的环境条件, 能正常开花, 如建成一定规模的切花生产基地, 必将能满足桂林对该花卉品种的需求, 并带动周边地区的发展, 其前景看好。

表 2		基质栽培试验比较									
基 质 配 比	观 察 项 目  品 种 颜 色	萌芽数量观察				生长量高度测定/cm				始花时间	
		11.15	11.30	12.15	11.15	11.30	12.15	12.30	1.15	1.30	/年.月.日
纯园土	黄色	3	4	6	1.0	13.5	27.2	35.0	43.0	52.0	06.02.04
	红色	4	7	9	1.0	21.0	29.5	34.8	44.0	53.5	06.02.06
	紫色	5	8	8	2.0	16.0	26.6	41.8	54.5	61.0	06.02.03
	粉红	4	7	7	1.5	15.0	26.0	40.0	50.5	59.0	06.02.01
园土+火土	黄色	0	6	7	0.0	10.0	18.5	24.5	30.5	37.6	06.02.10
	红色	0	4	7	0.0	9.5	19.0	28.0	45.5	50.0	06.02.03
	紫色	0	5	6	0.0	10.5	20.4	30.0	46.0	52.0	06.02.08
	粉红	3	5	5	1.0	16.0	31.0	33.0	48.0	54.5	06.02.05
纯火土	黄色	0	1	4	0.0	9.0	15.0	20.5	30.5	39.0	06.02.26
	红色	0	3	8	0.0	12.5	18.5	28.0	36.0	42.5	06.02.27
	紫色	1	3	4	1.0	12.5	19.0	28.5	41.0	52.0	06.02.20
	粉红	0	2	3	0.0	5.0	14.6	27.0	36.0	49.0	06.02.25
猪粪+火土	黄色	0	3	5	0.0	3.0	7.0	13.5	16.5	21.0	06.03.10
	红色	0	2	5	0.0	3.0	6.0	11.5	18.0	26.0	06.03.08
	紫色	3	6	7	1.0	5.0	9.0	14.0	19.0	27.0	06.03.02
	粉红	0	2	5	0.0	2.0	7.5	12.6	18.0	26.5	06.03.05
牛粪+火土	黄色	6	9	9	5.0	19.0	22.0	37.0	57.0	70.0	06.02.01
	红色	7	10	10	6.0	20.0	34.5	48.5	69.0	73.0	06.01.28
	紫色	4	8	9	5.0	18.5	38.6	50.0	64.0	71.5	06.01.29
	粉红	7	9	9	7.0	28.0	49.6	56.2	72.5	76.0	06.01.26
垃圾+火土	黄色	5	9	9	1.0	4.5	19.0	28.0	34.0	40.0	06.02.18
	红色	5	8	8	1.0	4.8	18.5	31.0	41.0	47.5	06.02.15
	紫色	6	8	8	1.0	8.5	17.0	32.0	40.0	49.0	06.02.19
	粉红	4	4	4	1.0	7.0	20.0	28.5	38.0	46.5	06.02.20

彩色马蹄莲为经济价值较高的花卉,以其艳丽的色彩、高雅的姿态,备受消费者的宠爱,业内专家称其为 21 世纪的“花卉之星”。近年来,随着彩色马蹄莲在国际市场上的日渐活跃,我国彩色马蹄莲也迎来了发展的春天。目前彩色马蹄莲在台湾已成为重点推广的花卉,栽培面积正不断增加。预计未来几年彩色马蹄莲种球需求量将成倍数增长,种球价格亦将因需求量的增加而提高,前景一片看好。

6 问题与小结

6.1 问题

桂林地区干湿季比较明显,雨季也集中于春夏,占了全年降雨量的 70%以上,年平均相对湿度 78%,而湿度过大易引起种球的腐烂。夏季的阳光直晒也会影响苗木的生长。解决办法:一是建设塑料大棚的同时,要盖好遮阳网;二是若遇雨季漫灌,要及时采取措施排灌。

6.3 小结

经过栽培试验后得出彩色马蹄莲栽培基质配比中以牛粪+火土(比例为 1:1)的萌芽最快,长势最好,其次为垃圾+火土(1:1),再次是纯园土,而其它的效果相对较差。同一品种不同栽培基质也以牛粪+火土(比例为 1:1)花枝最长,花色艳丽。

参考文献

[1] 寇亚琴.“彩马”欲飞奔还需合力推[N].中国花卉报(总第 2247 期):第 1 版.

[2] 成新.桂林植物园建设规划[J].广西植物 23(增刊 1):4-10.  
[3] 王爱红,吴彩琼.彩色马蹄莲引种栽培试验[J].广东园林 2006(2):39-42.

促使

西红柿

再次开花结果 3 法

西红柿的第一代果采收后,可采取以下 3 种方法,使西红柿再次开花结果,从而提高西红柿栽培的经济效益。

1.压枝法

在西红柿第一代果成熟采收后,剪去枯枝黄叶,保留其具有旺盛新生能力的新枝,并在主干一侧挖一条长 20 cm,深 15 cm 左右的施肥沟,施肥后将主干埋入沟内,然后浇水,使压蔓处很快生根。如此新根老根共同吸收水肥,株型迅速长大,再次开花结果。

2.剪株法

当西红柿的第一代果采收后,剪除死去的老枝叶,再扒开根部施肥浇水,促发新根新枝,迅速生长再发育,重新开花结果。

3.移栽法

西红柿的根部易生出新根,在接近地面处可产生较多的分蘖苗,这些分蘖枝移栽后生长结果快,一般 7~10d 就可以开花结果。此时如果地面干燥,可在主干周围培土浇水,促使其分蘖的发生。当分蘖枝苗根部有少量的白点时,就可以移栽。移栽成活后迅速开花结果。