

ICS 65.020.20
B 62
备案号:45802-2015

DB11

北京市地方标准

DB11/T 1185—2015

彩色马蹄莲设施栽培技术规程

Technical regulations of cultivation for *Zantedeschia* hybrid
in greenhouse

2015 - 04 - 30 发布

2015 - 08 - 01 实施

北京市质量技术监督局

发布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件..... 1

3 设施设备 1

4 设施处理 1

5 栽培方式 1

6 基质准备 1

7 种球准备 2

8 种植 2

9 出芽前管理..... 3

10 生长期管理..... 3

11 病虫害防治..... 4

12 采收 4

附录 A（资料性附录） 基质消毒方法 6

附录 B（资料性附录） 彩色马蹄莲主要病虫害及防治方法一览表 8

参考文献 9

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由北京市园林绿化局提出并归口。

本标准由北京市园林绿化局组织实施。

本标准起草单位：北京市农林科学院蔬菜研究中心、北京鲜花港投资发展中心、北京利松花卉种植中心。

本标准主要起草人：周涤、熊敏、卫尊征、王贤、西林、刘海鹏、郑福松。

彩色马蹄莲设施栽培技术规程

1 范围

本标准规定了彩色马蹄莲设施栽培的设施设备、设施处理、栽培方式、基质准备、种球准备、种植、出芽前管理、生长期管理、病虫害防治、采收等栽培技术要求。

本标准适用于北京地区彩色马蹄莲切花、盆花的设施生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

DB11/T 291 日光温室建造规范

3 设施设备

彩色马蹄莲的切花和盆花生产宜选择日光温室和连栋温室。日光温室建造应符合DB11/T 291的要求，温室内宜配备循环风扇、水处理设备和滴灌设备。

4 设施处理

4.1 杀虫

定植前在设施墙面、床面和地面喷洒生物肥皂2L/100L水溶液或辛硫磷（a. i. 50%）125ml/100L水溶液，用药量以表面布满药液为宜。

4.2 杀菌

定植前3d~5d用广谱性杀菌烟剂密闭熏蒸12h~24h，期间禁止人员进入，结束后强制通风6h~12h。

5 栽培方式

分为盆栽、地栽和箱栽三种，其中地栽和箱栽用于切花生产。

6 基质准备

6.1 基质配比

使用渗水性好的基质。以泥炭与直径0.3cm以上大颗粒珍珠岩按体积比3:1至5:1的比例混合。pH为6.0~6.5。

6.2 基质消毒

采用广谱性杀菌剂、杀虫剂进行消毒，基质消毒方法参见附录 A。

6.3 底肥

宜使用氮:磷:钾比例为9:14:19的缓释复合肥。

盆栽：宜选用缓释期为3~4个月,用量为3g/L~5g/L。

地栽：宜选用缓释期为5~6个月,用量为30g/m²~50g/m²，结合整地作畦进行。

箱栽：宜选用缓释期为5~6个月,用量为5g/L~7g/L。

7 种球准备

7.1 种球质量与规格

需选用打破休眠的种球。

用于盆花生产的种球规格为周长10cm~20cm；用于切花生产的种球规格为周长14cm~24cm。

7.2 种球处理

种球运抵后，应尽快打开包装通风并及时种植。不能及时种植的种球，需放置在温度为8℃~12℃的环境。

种植前应将种球用赤霉素溶液浸泡两次，每次15min。第一次在种植前2w~3w进行，浓度为75mg/L；第二次处理在种植时进行，浓度为100mg/L，阴干1d~2d后种植。

8 种植

8.1 种植时间

根据上市时间、品种特性和种植条件确定种植时间。盆花应提前80d~90d种植。

8.2 盆栽

花盆直径为11cm~19cm的深型盆，每盆种植1粒~3粒种球。花盆规格、种球规格、种植数量和密度见表1。将花盆摆放在高度50cm~70cm，宽度150cm~170cm的栽培架上。栽培架间应有适宜操作的通道。

表1 彩色马蹄莲盆栽花盆规格、种球规格、种植数量和密度

花盆规格 直径/cm	种球规格 周长/cm	每盆种植粒数	每平方米种植盆数
11	12~14	1	18
13	10~12	2	16
	14~16	1	
15	10~12	3	14
	12~14	2	
	16~18	1	
17	12~14	3	12
	14~16	2	
	16~18	1	

表 1 彩色马蹄莲盆栽花盆规格、种球规格、种植数量和密度（续）

花盆规格 直径/cm	种球规格 周长/cm	每盆种植粒数	每平方米种植盆数
19	14~16	3	10
	16~18	2	
	18~20	1	

8.3 箱栽和地栽

箱栽时在地面设置宽度为125cm~130cm栽培床，并排放置2排周转箱，宜选用长60cm、宽40cm、高23cm的周转箱。畦面纵向面坡度为0.2%~0.3%。设置滴管装置和支撑装置。

地栽时采用高畦，畦面宽度为100cm~120cm，高度为30cm，畦间距40cm。畦面纵向面坡度为0.2%~0.3%。四周用硬质材料围起。设置滴管装置和支撑装置。

彩色马蹄莲箱栽和地栽种植密度见表2。

表2 彩色马蹄莲箱栽和地栽种植密度

种球规格 周长/cm	每平方米种植粒数
14~16	18~20
16~18	16~18
18~20	14~16
20~24	12~14

8.4 种植深度

种球芽眼向上种植。种球上表面覆土2.5cm~4cm。

9 出芽前管理

9.1 温度

定植后21d内，环境温度保持在18℃~24℃，箱栽或盆栽时可在19℃恒温。

9.2 浇水

定植后第3d~4d用多菌灵、百菌清或甲霜灵锰锌水溶液进行第一次浇灌。第18d~21d用杀菌剂进行第二次浇灌。定植后21d内要保持基质表面湿润。防止根尖干枯受损。

10 生长期管理

10.1 环境控制

光照强度25000 Lx~30000 Lx为宜。昼温18℃~26℃，夜温12℃~16℃。相对湿度为60%~75%。

10.2 水分管理

10.2.1 水质要求

浇灌水应进行水处理。pH为6.0~6.5, EC值小于0.5 mS/cm。

10.2.2 浇水

基质上层2cm~3cm干燥时应浇水, 浇水应均匀, 忌过干和过湿。浇水应在晴天上午进行。

10.3 施肥管理

10.3.1 营养生长阶段(叶片展开~现蕾期)

每1000L浇灌水溶入 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 600g, 充分溶解后加入 KNO_3 300g、 NH_4NO_3 250g、 KH_2PO_4 200g、 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 300g。

10.3.2 生殖生长阶段(现蕾期~花期)

每1000L浇灌水溶入 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 600g。充分溶解后加入 KNO_3 400g、 NH_4NO_3 125g、 KH_2PO_4 300g、 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 300g。

10.3.3 切花采收及块茎养护期

每1000L浇灌水溶入 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 600g。充分溶解后加入 KNO_3 400g、 NH_4NO_3 100g、 KH_2PO_4 400g、 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 300g。

10.3.4 施肥方法

营养液的pH为5.8~6.5。营养生长阶段EC值不超过2.5 mS/cm, 生殖生长阶段EC值不超过2.0 mS/cm, 切花采收及块茎养护期EC值不超过1.5 mS/cm。

三个生长阶段各施2次。采用喷灌或滴灌。

切花栽培: 施肥量为每平方米2L~4L。

盆花栽培: 施肥量为每盆0.2L~0.5L。

10.4 株型控制

盆花生产时, 可用多效唑8mg/L~10mg/L溶液灌根2次~3次控制株型。出芽长度2cm~5cm时进行第一次灌根, 灌根间隔6d~10d。处理前控制基质的含水量为50%~60%。浇灌量以盆底稍滴出液体为宜。

10.5 张网

切花生产时, 应在叶片展开前放置一层或两层支撑网。

11 病虫害防治

11.1 预防措施

保持设施环境通风, 安装防虫网。及时清理病株, 集中销毁。生产工具及时消毒, 避免交叉感染。

11.2 防治方法

细菌性软腐病是彩色马蹄莲最常见的病害。彩色马蹄莲主要病虫害及防治方法参见附录B。

12 采收

12.1 盆花出圃

出圃期间基质保持湿润。昼温 $15^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ ，夜温 $12^{\circ}\text{C}\sim 16^{\circ}\text{C}$ 。相对湿度为60%~70%。

12.2 切花采收

采收应在晴天早上进行。当佛焰苞完全展开且肉穗花序未现花粉或初现花粉时采收。

12.3 采收方法

采收当天先进行浇水，使植株水分饱和，采收更容易。一只手按住植株基部，用另一只手大拇指和食指夹住花茎的下部向上提拉。采收的花茎立即放入含有效氯 100mg/L 水中，暂时存放在 $9^{\circ}\text{C}\sim 13^{\circ}\text{C}$ 的冷库中。分级后经过切割整理的扎束放入含3%蔗糖和有效氯 100mg/L 的保鲜液中，储存在 $6^{\circ}\text{C}\sim 9^{\circ}\text{C}$ 的冷库中，最多储存2w。

附 录 A
(资料性附录)
基质消毒方法

A.1 物理方法

一般采用蒸汽消毒,即将多孔的管子平放并埋入基质耕作层约 20cm 深,地表严实地覆盖塑料薄膜,然后从蒸汽锅炉中放出 200℃左右蒸汽,使基质温度上升 70℃~90℃,持续保持 0.5h~1h 即可。然后再用清水淋洗掉因持续高温从基质中释放出来的锰、铜等有害离子。在冬季进行基质的翻晒也可以达到一定的效果。

A.2 化学制剂法

A.2.1 威百亩消毒

属低毒药品,按每667m² 4kg用药量,兑水稀释,用喷雾器均匀喷洒在墒面上,然后再重喷一次水,让基质湿润,最后用完好的塑料薄膜覆盖,四周压实。一般处理15d后掀膜,翻地即可。它既能杀菌,又能防治地下线虫,还有一定的除草功能。操作应选在早晚凉爽环境中进行,之后要求土壤温度保持在15℃以上效果较好。

A.2.2 五氯硝基苯消毒

在潮湿的基质上,按每m²10g用药量,拌毒土,均匀撒在基质床上,然后再重喷一次水,让基质湿润,最后用完好的塑料薄膜覆盖,四周压实。一般处理15d后掀膜。药剂不得与幼苗直接接触。

A.2.3 必速灭消毒

A.2.3.1 基质

消毒前应疏松20cm~30cm深度基质;基质含水量达到饱和持水量的60%~70%;基质温度应达到6℃以上。

A.2.3.2 使用剂量

A.2.3.2.1 沟施

沿种植行开沟,沟深20cm~30cm。每m²10g,每667m²5kg~6kg用药量,均匀撒施在沟内,覆土后浇水再盖上塑料薄膜,3d~7d后揭膜,翻松基质耕作层1次~2次,3d~7d后种植。

A.2.3.2.2 面施

整平基质耕作层,均匀撒施,每m²20g用药量,立即翻动基质耕作层深度至20cm~30cm,浇水然后覆膜,3d~7d后揭膜,翻松基质耕作层1次~2次,3d~7d后种植。

A.2.3.2.3 堆施

以 $2\text{ m}^3\sim 3\text{ m}^3$ 为一堆，整平成 $20\text{ cm}\sim 30\text{ cm}$ 厚，每 m^3 基质 $100\text{ g}\sim 250\text{ g}$ 用药量，均匀撒在基质上，翻动均匀，然后覆膜， $3\text{ d}\sim 7\text{ d}$ 后揭膜，翻动1次 ~ 2 次。

附 录 B
(资料性附录)

彩色马蹄莲主要病虫害及防治方法一览表

表B.1给出了彩色马蹄莲主要病虫害及防治方法。

表B.1 彩色马蹄莲主要病虫害及防治方法一览表

病虫害名称	症状	防治方法
细菌性软腐病	全株各部位组织均能受害，受害部位出现水浸状坏死。叶片水浸状病斑逐渐扩大；根系出现棕色呈水浸状。植株最终腐烂倒伏。块茎腐烂分解成奶油色粘稠液体，有时有恶臭味。	1、种植的种球应健康，表皮没有损伤。基质应消毒。避免高温高湿的环境。基质温度不高于25℃。不应使用过量的氮肥，减少使用铵态氮肥。 2、农用硫酸链霉素（a. i. 72%）每1000万单位用60kg水稀释喷洒。7d~10d一次，连用3次。应与其他抗菌素、杀菌剂轮换使用。 3、水合霉素（a. i. 88%）100g/100L水溶液喷洒。7d~10d一次，连用3次。不能与碱性农药或碱性水混合使用。
叶斑病、根腐病	叶片上出现大小不等的褐色圆形、椭圆形病斑，病斑中央出现黑色霉斑。 叶片变黄，逐渐变褐枯萎，从外层叶片向内层叶片发展。发病植株根系腐烂，根状茎呈海绵状干腐。	1、基质使用前进行消毒。 2、增强通风。 3、多菌灵（a. i. 50%）125g/100L水溶液浇灌。 4、百菌清（a. i. 75%）125g/100L水溶液喷雾。
蚜虫	叶片或佛焰苞上出现绿色斑点。	1、加强环境管理，避免杂草滋生。 2、黄板诱杀。每667m ² 使用30cm×40cm黄板20块~25块，离作物上部高出15cm~25cm排放。 3、吡虫啉（a. i. 10%）25g/100L水溶液喷雾。 4、抗蚜威（a. i. 50%）100g/100L水溶液喷雾。
蓟马	叶片或佛焰苞上出现斑纹。	1、加强环境管理，避免杂草滋生。 2、蓝板诱杀。每667m ² 使用30cm×40cm蓝板20块~25块，离作物上部高出15cm~25cm排放。 3、吡虫啉（a. i. 10%）25g/100L水溶液喷雾。 4、噻虫嗪（a. i. 25%）20g/100L~30g/100L水溶液喷雾。
种蝇		辛硫磷（a. i. 50%）125ml/100L水浇灌土壤。不能与碱性农药混合使用。

参 考 文 献

- [1] Guidelines For Pot Growers. Callifornia Callas.2005
 - [2] 周涤, 卫尊征, 王贤等. 不同贮藏温度对彩色马蹄莲块茎内源激素变化及萌芽与生长的影响. 植物生理学报, 2011, vol.47.No.7:705-709
 - [3] 周涤. 北京地区彩色马蹄莲引种及种球生产关键技术研究. 北京林业大学专业学位论文, 2007
 - [4] 彩色马蹄莲的切花生产操作要点. International Flower Bulb Centre提供.
 - [5] Golden State Bulb Growers. 2012.04. Vol.1. (1)
-

