

不能过强,遭受阳光直射,嫩叶常易被灼伤。不同品种需要的光照强度略有不同。生有红色斑块、色泽艳丽的品种,需光照多些,若光照不足,彩斑就会褪色。叶质薄的白色品种需光照少一些。因此还要根据不同品种来确定它们的摆放位置。生有红色斑块的品种应放于周边阳光能够散射到的地方,其它品种放于中间。

温度和湿度 栽培时为了发芽整齐,首先要为块茎催芽,并将块茎放在铺有基质的苗床或大口径花盆里,给水保温,发根后上盆,覆土2cm厚。初期不要给水太多,发根后逐渐增加给水量。保持温度25℃,4~5周后出叶。生长期若温度低于18℃,叶片生长不挺拔,新叶萌发较困难。气温如果高于30℃,新叶萌发快,叶片变薄,观叶期缩短。6~10月为展叶观赏期,盛夏季节要保持较高的空气湿度。除早晚浇水外,还要给叶面、地面及周围环境喷雾1~2次。入秋后叶子逐渐枯萎,进入休眠期控制用水,使土壤干燥。

冬季养护 彩叶芋生长期6~10月,实际上自9月份起,叶片即开始泛黄,逐渐萎蔫下垂,此时即应控水,待叶片全部枯萎,剪去地上部分,扣盆取出块茎,抖掉泥土,在室内光照较好的通风干燥处晾晒数日,储藏于经过消毒的蛭石或干沙中。室温保持在13℃~16℃。在储藏过程中,注意不要损伤块茎,以免造成块茎腐烂。

病害防治 块茎在储藏期间容易发生干腐病,可用50%多菌灵500倍液浸泡或喷粉防治。生长期发生叶斑病,用50%甲基托布津可湿性粉剂700倍液喷雾防治。

应用形式 彩叶芋作为时下流行的观叶植物,作室内盆栽,可配置案头、窗台。用白色塑料套盆或白瓷套盆则更显高雅。也可作为插花配叶,水养期约10天。在热带地区可室外栽培观赏,点缀花坛、花境。■

切花红掌组培快繁技术



□ 张 晖 王绪月 刘华继

红掌,是天南星科花烛属多年生常绿植物,叶革质光亮,单花顶生,花期长达1个半月左右。利用常规播种、分株法繁殖切花红掌,繁殖率极低,播种繁殖所需时间长,且易产生变异。利用组织培养快速繁殖切花红掌,可满足市场的大量需求。

材料与方法

材料来源 为河南濮阳世锦公司自行选育的优质红掌切花品种。

外植体灭菌处理 取切花红掌的幼嫩叶片及叶柄作为供试材料,首先在流水下冲洗1小时,同时用毛刷轻轻刷洗,

在消毒前先将其叶片切成1.5cm×1.5cm左右的小片,将叶柄切成1.5cm左右长的小段,将其放入灭过菌的广口瓶中,用75%酒精浸泡30秒后,再用0.1%HgCl₂浸泡消毒8分钟,用无菌水冲洗5次,在无菌纸上把叶片切成1cm×1cm左右的小片,叶柄切成1cm左右的小段,接种在灭过菌的培养基上,所有无菌操作必须在超净工作台内进行。

培养基及培养条件 基本培养基为MS加蔗糖30g/L、琼脂6g/L, pH值5.8。在不同培养阶段添加不同种类和浓度的植物生长调节剂,培养温度为25℃±1℃,光照强度2000~3000lux,每日

表1 2种不同外植体脱分化程度比较

外植体种类	样本数	诱导愈伤组织的个数	愈伤组织统计时间(天)	诱导率(%)
叶片	12	12	35	100
叶柄	12	8	35	66.7

注:诱导率=诱导愈伤组织的样本数/样本总数

表2 不同浓度6-BA对叶片诱导愈伤组织的影响

6-BA 浓度 (mg/L)	样本数	诱导出愈伤 组织数①	诱导率 %	愈伤组织增殖 速率② (%)
0	28	0	0	0
0.5	28	12	42.85	50
1.0	28	19	68.85	100
1.5	28	28	100	400
2.0	28	22	78.57	200
3.0	28	14	50	50

注: ①为培养30天的统计结果; ②为培养50天的统计结果。

表3 不同浓度6-BA对愈伤组织分化增殖的影响(培养40天的结果)

6-BA 浓度 (mg/L)	接种愈伤 组织块数	分化的愈伤 组织块数	分化率 (%)	产芽量
0.2	38	19	50	+
0.5	35	32	91.43	+++
0.8	34	25	73.53	++
1.0	35	22	62.86	++
1.5	34	18	51.43	+

注: +为产芽少, ++为产芽较多, +++产芽最多。

表4 外源激素对切花红掌幼苗生根的影响

培养基	样本数	平均生根 数(株)	生根率 (%)	根形态
1/2MS+NAA0.2	16	8	100	粗短(0.4~0.6cm)
1/2MS+IBA0.2	16	6	87.5	细长(0.8~1.0cm)
1/2MS+NAA0.5	16	6	93.75	粗短(0.6~1.0cm)
1/2MS+IBA0.5	16	5	87.5	细长(1.2~1.5cm)

光照14小时。

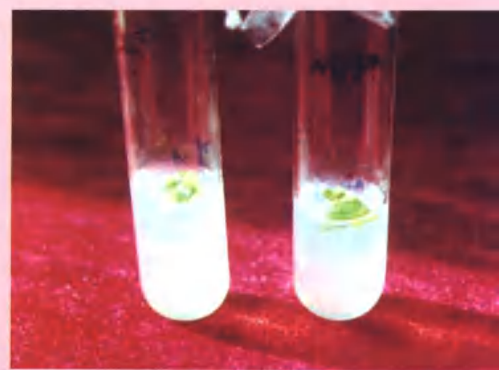
结果与分析

不同外植体脱分化程度比较 将2种不同外植体分别接种于MS+6-BA1.5+NAA0.7的同一培养基上, 培养3周后, 叶片外植体首先明显膨大, 长出愈伤组织块, 5周后, 叶片外植体都长出了愈伤组织块(见表1)。观察发现2种不同外植体都能被诱导出愈伤组织, 只

是叶片较容易被脱分化。

6-BA对愈伤组织诱导的影响 将消毒过的叶片接种于加有不同浓度6-BA的MS+6-BA+NAA0.7的培养基上进行培养, 观察不同浓度6-BA对叶片外植体愈伤组织诱导的影响(见表2)。

由表2可看出, 不同浓度的6-BA对切花红掌叶片的诱导有明显不同。在无6-BA的培养基上, 不能诱导出愈伤组织。当6-BA浓度低于1.5mg/L时, 随



叶片诱导前期

着6-BA浓度的增大, 愈伤组织诱导率及增殖率都随之增大; 而较高浓度的6-BA又抑制了愈伤组织的诱导及增殖。当6-BA为1.5mg/L时, 愈伤组织诱导率及增殖率都达到最大, 效果最好。因此MS+6-BA1.5+NAA0.7对切花红掌是较理想的诱导培养基。

6-BA对愈伤组织分化增殖的影响 将诱导成功的愈伤组织块分别转接到含不同浓度6-BA的分化培养基上进行分化培养, 观察不同浓度外源激素6-BA对愈伤组织分化产芽的影响(见表3)。

由表3可见, 不同浓度的6-BA对切花红掌愈伤组织的分化具有明显不同的效应。随着低浓度6-BA浓度的增大, 芽的分化率及产芽量都随之增大。当6-BA达1.0mg/L以上时, 明显抑制了芽的分化, 加速了愈伤组织的生长; 当6-BA为0.5mg/L时, 芽分化率达最高为91.43%, 芽的生长速度也最快。将布满丛芽的愈伤组织切成小块, 进行继代培养, 每30天继代一次, 可达到工厂化生产的目的。

生根培养 从丛芽中切取2~3cm长的单芽接种于生根培养基中, 经过15天的培养, 观察其在不同培养基中的生长情况(见表4)。

由表4可看出, NAA和IBA0.2mg/L对切花红掌生根都有很好的促进作用。



叶柄诱导情况



叶片诱导后期



芽苗分化阶段

前者根的形态为粗短，后者为细长，但NAA价格较IBA低，所以1/2MS+NAA0.2mg/L作为切花红掌的生根培养基的首选。

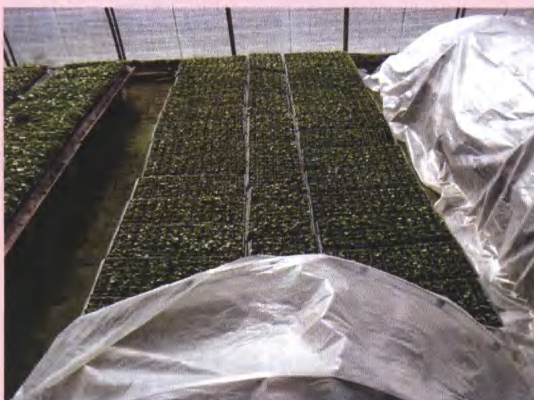
试管苗移栽 取生根良好的试管苗，用水把苗基部的培养基清洗干净，栽入草炭与珍珠岩1:1的基质中，浇透水，放到遮荫的温棚内，温度保持在18℃~25℃之间，保持周围湿度90%左右，经过精心管理，2周后，试管苗移栽成活率一般可达90%。经过多次移栽试验发现，保持小苗周围空气湿润，通气良好且保湿良好的栽培基质以及适宜的温度是切花红掌试管苗移栽成功的关键。



大量增殖阶段



小苗生长全过程



种苗驯化期



组培种苗养护期

讨论

在切花红掌的组织培养过程中，首先诱导产生优质愈伤组织，分化出芽点多的优良无性系作为快繁材料，这样就能在短时间内生产大量优质种苗。

从培养基移栽入土，是从异养到自养的转变。试管异养条件是在无菌、高

湿、低光照、温度稳定的环境中生长，而温室是相对干燥、强光、温差大的环境，因此，在试管苗移栽驯化期，要根据切花红掌的生理特点及试管苗特点选择透气、保温好、适合切花红掌生长的移栽基质，要保证适宜的温度和湿度，创造良好的

生长环境，减少病虫害，提高移栽成活率。

众所周知，高浓度的细胞分裂素会造成植株的不可预知变异，在上述组培快繁技术中所用分裂素浓度虽未引起明显变异，但浓度大小一定要合适。■