

不同栽培基质对红掌组培苗移栽成活及生长发育的影响

陈春满, 郑贵朝, 张善信, 蒋雄辉, 陈文妮

(东莞市生物技术研究, 广东 东莞 523086)

摘要:不同栽培基质移栽红掌组培苗试验结果表明,不同红掌品种组培苗在不同基质中的移栽成活率不同,其中亚利桑那的根系对环境适应性相对较强、粉冠军次之、华伦天奴较差;不同基质对红掌组培苗的移栽效果不同,其中泥炭 mix6+珍珠岩处理较适于红掌组培苗生长,组培苗的株高、叶片数、叶宽、根数、植株地上部和地下部鲜(干)重叶色等指标均优于或与其他处理相当。

关键词:红掌;组培苗;无土基质;成活率;生长

中图分类号:S682.39

文献标识码:A

文章编号:1004-874X(2008)02-0028-03

红掌(*Anthurium andraeanum*)属天南星科花烛属,别名安组花、花烛,为多年生附生常绿草本植物,是近年来国内外最为流行的名贵花卉之一。在世界花卉贸易中,红掌的销售额位居第二,仅次于热带兰。目前,有关红掌组培苗移栽方面的研究报道很多^[1-5],其中林德钦等^[1]比较了珍珠岩、椰糠、泥炭、岩棉灰 4 种基质不同混合比例对红掌小苗生长的影响后认为,珍珠岩:椰糠:泥炭:岩棉灰为 2:2:1:1 时较适合红掌组培苗的生长;王桂兰等^[2]比较了 6 种基质,认为草灰:松树皮:蛭石为 1:1:1 的基质有利于红掌生长发育。但是,上述研究均未涉及红掌的具体品种及品种间的差异,也未对进口泥炭与国产泥炭对植株生长的影响作比较。为此,我们在工厂化生产红掌组培苗的基础上,以水帘式温室大棚作为栽培环境,比较了椰糠、进口泥炭、进口泥炭+珍珠岩、国产泥炭、国产泥炭+珍珠岩等 5 种不同基质对粉冠军、亚利桑那、华伦天奴 3 个红掌品种组培苗移栽成活率和植株生长发育的影响,以期对红掌种苗工厂化生产及出口提供技术参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试材料为高 2~3 cm、具 3~4 片叶和 2~3 条根的健康红掌组培苗,供试品种为粉冠军、亚利桑那、华伦天奴。供试基质原料为椰糠(EC 值 0.5)、德国进口泥炭 mix6(粒径 0~5 mm,EC 值 0.7)、国产 2 号泥炭(粒径 0~20 mm,EC 值 0.4)及珍珠岩。

1.2 试验方法

收稿日期:2007-10-11

基金项目:广东省农业科技推广服务项目(2004)

作者简介:陈春满(1968-),女,壮族,硕士,高级农艺师,E-mail:chenchunman@163.com

生根苗出瓶时,将根部的培养基清洗干净,移栽于 128 目筛盘上。试验设 5 种基质处理,分别为椰糠、泥炭 mix6、泥炭 mix6+珍珠岩(3:1)、国产 2 号泥炭、国产 2 号泥炭+珍珠岩(3:1)处理,每个处理 3 次重复,每个重复 128 株。移栽前,国产泥炭用甲醛 200 倍和农用链霉素 4 000 倍拌匀至湿润,覆盖薄膜熏蒸 7 d 后打开,晾干 4~5 d 后待用;进口泥炭用细治 1 000 倍拌匀待用;椰糠用清水浸泡 5 h 后晾干。定植后淋足定根水,之后保持基质湿润,并控制大棚遮光 60%~70%、相对湿度 70%~85%、温度 25~30℃;15 d 后,用花多多(30-10-10)2 500 倍浇施,每隔 7 d 浇 1 次。3 个月后,每个处理随机抽取 30 株,调查移栽成活率以及地上部和地下部的生长情况。试验数据采用邓肯新复极差法进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 不同栽培基质对红掌组培苗移栽成活率的影响

从表 1 可知,在椰糠、泥炭 mix6+珍珠岩、国产 2 号泥炭+珍珠岩 3 种基质上,红掌组培苗的总成活率均较高,而 mix6 和国产 2 号泥炭基质上的总移栽成活率较低,说明在椰糠及添加珍珠岩的泥炭中成活率较高,在不添加珍珠岩的泥炭中成活率较低。其中在泥炭 mix6+珍珠岩基质中,红掌整齐度好、叶色较浓。

从表 1 还可以看出不同红掌品种组培苗的成活率有较大差异,其中亚利桑那的平均成活率为 98.7%、粉冠军为 98.4%、华伦天奴仅为 87.8%,表明亚利桑那组培苗移栽后适应性较强、粉冠军次之、华伦天奴较差。不同品种在不同基质中的成活率差异较大,粉冠军在国产 2 号泥炭中成活率达 100%,在进口泥炭 mix6 中相对较差(仅 96.8%);华伦天奴在椰糠及添加珍珠岩的泥炭 mix6 和国产 2 号泥炭中成活率较高,达 92.0%

表 1 不同栽培基质对红掌组织苗移栽效果的影响

处 理	粉冠军			亚利桑那			华伦天奴			总成活率 (%)
	成活率(%)	整齐度	叶色	成活率(%)	整齐度	叶色	成活率(%)	整齐度	叶色	
椰糠	98.4	较差	淡绿	98.4	较差	淡绿	93.0	较差	偏黄	96.6
泥炭 mix6	96.8	好	绿	100.0	较差	绿	82.0	一般	淡绿	92.9
泥炭 mix6+珍珠岩	96.8	好	浓绿	98.4	好	浓绿	93.0	较好	绿	96.0
国产 2 号泥炭	100.0	一般	绿	98.4	一般	绿	79.0	一般	淡绿	92.4
国产 2 号泥炭+珍珠岩	100.0	一般	绿	98.4	一般	绿	92.0	一般	绿	96.8
总成活率(%)	98.4			98.7			87.8			

以上,而在不添加珍珠岩的泥炭 mix6 和国产 2 号泥炭中成活率只有 82.0%和 79.0%,可见华伦天奴组培苗的根系生长需要更高的透气性基质环境。

2.2 不同栽培基质对红掌植株生长发育的影响

由图 1 可知,泥炭 mix6+珍珠岩基质对华伦天奴的株高生长较有利,泥炭 mix6 基质较有利于粉冠军的株高生长,亚利桑那则在椰糠中株高增长最快。

从图 2 可以看出,泥炭 mix6+珍珠岩和泥炭 mix6 基质较有利于华伦天奴叶片数的增加;亚利桑那在椰糠基质中叶片数量较少,在其他 4 种基质中差异不显著;在 5 种不同栽培基质中,粉冠军的叶片数无显著差异。

从图 3 可以看出,在泥炭 mix6+珍珠岩基质中,华伦天奴新叶叶宽显著大于其他 4 种基质处理;在椰糠基质中,亚利桑那新叶叶宽明显大于其他 4 种基质处理,粉冠军在 5 种基质中新叶叶宽差异不大。

从图 4 可以看出,在椰糠基质中,3 个红掌品种的

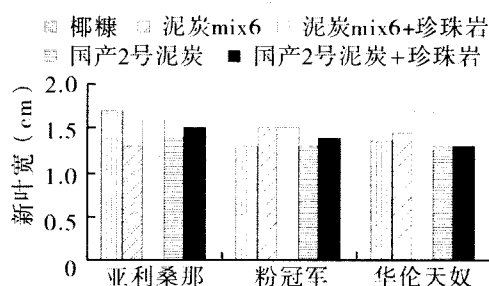


图 3 不同栽培基质对新叶叶宽的影响

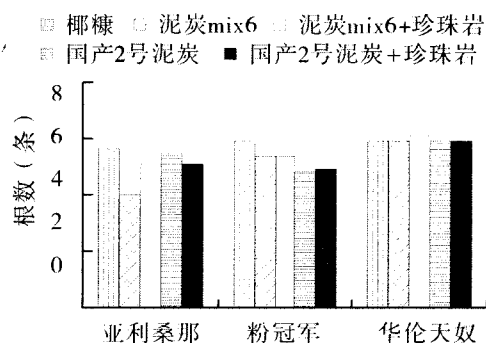


图 4 不同栽培基质对根数的影响

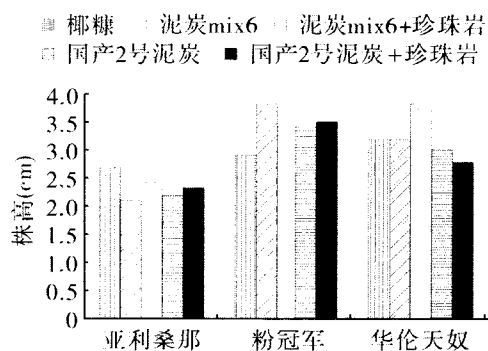


图 1 不同栽培基质对红掌株高生长的影响

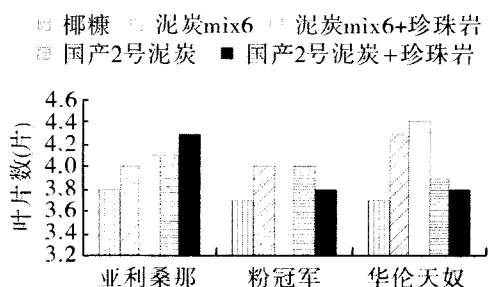


图 2 不同栽培基质对红掌叶片数的影响

根系均较多;除亚利桑那在种基质 mix6 基质中根系较少外,3 个品种在其他基质中的根系均较多,且差异不大。

从图 5、图 6 可以看出,在泥炭 mix6+珍珠岩基质中,华伦天奴的地上部和地下部鲜、干重最大,其次是在椰糠基质中;在泥炭 mix6 及泥炭 mix6+珍珠岩基质中,粉冠军的鲜干重最大,其次是在椰糠基质中。在椰糠、泥炭 mix6+珍珠岩和国产 2 号泥炭+珍珠岩,亚利桑那的地上部鲜重显著高于纯泥炭基质。在泥炭 mix6 基质中,地上部干重显著高于椰糠基质处理;地下部干重也有类似表现,但未达显著水平,表明在泥炭 mix6 基质中植株体内的干物质积累较多,而在椰糠中干物质积累相对较少。

综合分析表明,泥炭 mix6+珍珠岩基质较适合红掌组培苗移栽。在该基质中,华伦天奴组培苗的株高、

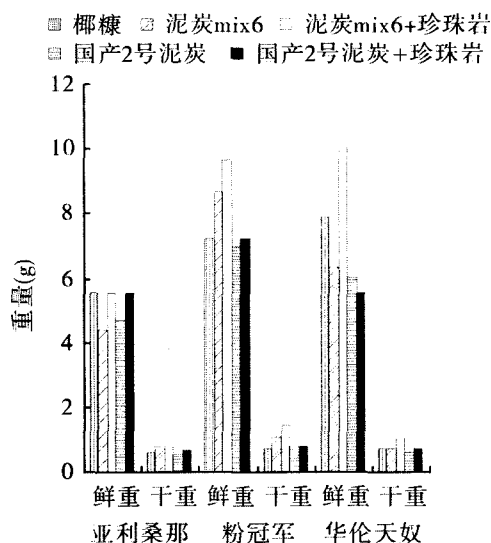


图5 不同栽培基质对地上部鲜、干重的影响

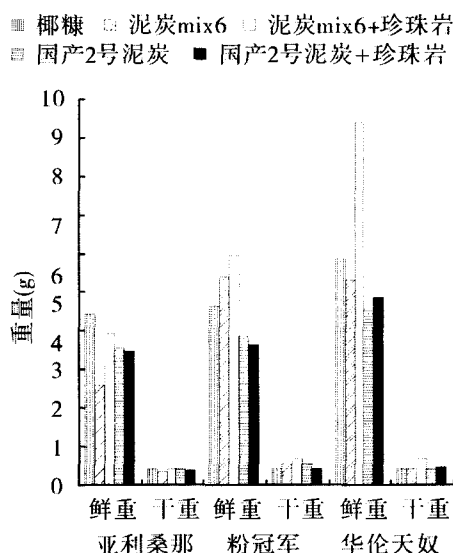


图6 不同栽培基质对地下部鲜、干重的影响

叶片数、叶宽、地上部和地下部鲜重等指标均明显优于其他基质处理；粉冠军组培苗表现为地上部和地下部鲜、干重均较高；亚利桑那在泥炭 mix6+珍珠岩基质中除株高、叶宽稍逊于椰糠基质处理外，叶片数、地上部鲜重与椰糠基质相差不大，且地上部干重明显高于椰糠基质处理。在泥炭 mix6 基质中，华伦天奴和粉冠军的组培苗移栽效果稍差于泥炭 mix6+珍珠岩基质处理。在国产 2 号泥炭+珍珠岩基质中，亚利桑那组培苗

的移栽效果也较好。而椰糠基质对亚利桑那的株高和叶宽影响显著，但干重相对较轻。

3 结语

3.1 本研究结果表明，不同红掌品种对移栽基质的适应程度不同。其中，红掌品种亚利桑那在不同基质中的移栽成活率均较高，粉冠军次之，华伦天奴较差，表明亚利桑那根系对环境的适应能力相对较强。在基质中添加珍珠岩后，华伦天奴的组培苗移栽成活率显著提高，表明其根系生长需要透气性更好的基质环境。

3.2 不同栽培基质对不同红掌品种组培苗的移栽成活率影响较大。其中泥炭 mix6+珍珠岩(3:1)基质适合华伦天奴、粉冠军和亚利桑那组培苗移栽，红掌组培苗的株高、叶片数、叶宽、根数、植株鲜干重、叶色等指标均相对优于或与其他基质处理相当。这可能是由于泥炭 mix6+珍珠岩(3:1)基质营养丰富，且泥炭 mix6 颗粒较细，添加珍珠岩后提高了栽培基质的透气性，有利于小苗生长。在椰糠基质中，3 个红掌品种组培苗的根系生长均较好、成活率较高、鲜重相对较高，表明椰糠透气性较好，利于根系的生长；但是，在该基质中，植株叶片薄而偏黄、干重相对较轻，即干物质积累较少。这可能是因为椰糠中含有过多盐离子，导致 EC 值过高，从而影响植株生长；此外，Cl⁻也不利于红掌植株的生长。未经浸泡的椰糠 EC 值在 1.2 左右，在本试验中，我们采用清水浸泡的方法降低了椰糠的 EC 值，但是其 EC 值仍较高，建议生产上根据不同植物的生长需要采用 2 次或 3 次浸泡法。

参考文献：

- [1] 林德钦,张文珠.不同栽培基质对红掌组培苗生长的影响[J].福建农业科技,2001(4):16.
- [2] 王桂兰,李艳梅,林小静,等.红掌组培苗移栽与养护技术的研究[J].北方园艺,2006(2):32-34.
- [3] 郑卓辉,柯宜东.红掌无性繁殖系的组织培养技术[J].广东农业科学,1999(4):27.
- [4] 黎杨辉,刘镇南,钟国君,等.广州地区红掌盆花生产技术规程[J].广东农业科学,2006(6):76-79.
- [5] 康龙泉,黄梅.安祖花组培苗的假植栽培技术[J].福建热作科技,2002,27(2):23-24.