

混合基质对大花蕙兰组培苗生长的影响

周江华, 朱开元, 陈常理, 潘晓韵, 刘慧春

(浙江省农科院 花卉研究开发中心, 浙江 萧山 311202)

摘要:混合基质对大花蕙兰组培苗的叶片生长量、单株鲜重、干重以及根系均有明显差异, 其中以处理 2 的表现最好, 具体配比是: 苔藓 25%、泥炭 50%、蛭石 25%。

关键词:大花蕙兰; 混合基质; 生长

中图分类号:S 682.2⁺9; S 603.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2008)10-0129-03

大花蕙兰(*Cymbidium hybridum*)又称虎头兰, 是原产于东南亚地区的兰属中的一些附生性较强的大花种和主要以这些原种为亲本获得的人工杂交种。大花蕙兰植株高大, 花形整齐美观, 花期长, 具有较高的观赏价值和经济价值。杨光明等对大花蕙兰栽培基质进行筛选研究^[1]。陈振德等研究了混合基质的理化特性及其对甘蓝幼苗生长的影响^[2]。以大花蕙兰组培苗为研究对象对混合基质的基本特性以及对组培苗生长的影响进行综合研究。现将 2 年研究结果总结如下。

1 材料与方法

1.1 供试材料

供试大花蕙兰为浙江省农科院花卉研究开发所生物技术室提供的组培苗, 选株高、根系及生长势基本一

致的植株为试材; 栽培基质有 4 种, 分别为: 苔藓、泥炭、蛭石和珍珠岩。

1.2 试验方法

试验于 2006 年 9 月 20 日在该中心联体大棚内进行。光、温、水条件一致。试验共设 6 个处理。各处理基质配比(体积比)如表 1, 按表 1 的比例混合均匀后, 用 50% 多菌灵可湿性粉剂 800 倍液喷雾消毒后备用。试验采用随机区组设计, 每个处理种植在 55 cm×29 cm 的 50 个孔的穴盘中, 种一株空一株, 每穴盘种 25 株, 重复 3 次。定期喷药进行病虫害防治。

表 1 不同处理基质的配比情况

处理	苔藓	泥炭	珍珠岩	蛭石
处理 5(CK2)	25	25	25	25
处理 1	50	0	25	25
处理 2	25	50	0	25
处理 3	25	25	50	0
处理 4	0	25	25	50
处理 6(CK1)	100	0	0	0

第一作者简介:周江华(1967-), 女, 本科, 农艺师, 主要从事花卉栽培研究工作。E-mail: zhoujh726@sohu.com。

收稿日期:2008-05-03

Study on Growth and Development of Potted Lily

DE Qing Cuo mu

(Plant Science and Technique College, Tibet Animal and Husbandry University, Linzhi, Tibet 860000, China)

Abstract: The morphological characteristics, phenological phase and growth and development of three potted lily cultivars 'Crimson Pixie', 'Black Jack' and 'Ceb Print' were studied in the experiment. The results showed that the bud emerging of 'Crimson Pixie' was the earliest, the next was 'Black Jack', and 'Ceb Print' was later 15 days than the former two cultivars. 'Crimson Pixie' was earliest to bloom with salomon pink flowers and with the longest anthesis of per plant. The anthesis of 'Black Jack' with dark red flowers and 'Ceb Print' with yellow flowers was later 15 days than that of 'Crimson Pixie'. In earlier growth stage, 'Crimson Pixie' grew rapidly, and then was 'Black Jack'. In later growth stage, 'Crimson Pixie' grew slowly, and 'Black Jack' grew rapidly. The plant height of 'Crimson Pixie', 'Black Jack' and 'Ceb Print' was 40.0 cm, 35.0 cm and 13.0 cm. The three lily cultivars were fit to pot culture.

Key words: Lily; Pot culture; Growth and development

2 结果与分析

2.1 单一基质和混合基质的基本情况

试验证明,容重的大小影响到大花蕙兰根系的生长。由表2可知,处理4的容重最大,为0.62 g/cm³,单株根数比CK2减少38.5%,原因是根际环境不好,从而

影响到组培苗根系的生长。但是,CK1的容重最小,为0.30 g/cm³,它的单株根数比CK2减少51.5%,这个原因可能同基质的营养成分有关。处理1、处理2和处理3的容重相差不大。各处理pH值为4.9~5.8呈酸性,基本上都适合于大花蕙兰的生长。

表2

单一基质和混合基质的基本特点

处理	处理5(CK2)	处理1	处理2	处理3	处理4	处理6(CK1)	泥炭	蛭石	珍珠岩
pH	5.1	5.0	4.9	5.2	5.8	5.5	6.0	6.6	6.9
容重/g·cm ⁻³	0.50	0.34	0.40	0.37	0.62	0.30	0.17	0.21	0.05

2.2 单一基质和混合基质含水量的测定

由表3可知,单一基质含水量以苔藓为最大,为基质干重的8.75倍,其次是泥炭为6.07倍,蛭石和珍珠岩含水量接近,分别为2.36和2.31倍。

混合基质含水量的高低主要取决于苔藓、泥炭、蛭石和珍珠岩的比例,如果在基质中苔藓和泥炭比例高,则基质保水能力高,如果基质中蛭石和珍珠岩所占的比例高,则基质保水能力差。众所周知,大花蕙兰根系具有半气生性,为肉质根,只有科学配置基质才能够满足大花蕙兰对水分的要求。

2.3 不同处理对大花蕙兰叶长日增长量的影响

叶片生长是大花蕙兰营养生长的主要指标之一。根据自2006年9月20日至2007年12月7日的441 d

对大花蕙兰在大棚里最大叶片长度的日增长量调查结果(表4),将结果分为3期进行分析,第一期为缓慢生长,从2006年9月20日至2007年4月13日期间,共计201 d,从试管苗移栽到大棚,表现为缓慢生长,平均日增长量为0.02~0.11 mm/d。第二期为开始生长阶段,从2007年4月13日至2007年8月2日期间,共计112 d,平均日增长量为0.32~0.93 mm/d。第三期为加快生长阶段,从2007年8月2日至2007年12月7日,共计128 d,平均日增长量为0.34~1.28 mm/d。如果从开始到最后441 d总量来考察,以处理2的日增长量最大,为0.59 mm/d,最小是CK1,为0.31 mm/d。在大棚条件、管理水平都相同的情况下,各处理大花蕙兰最大叶长增长量的差异,可能来自基质本身的养分含量。

表3

单一基质和混合基质含水量的测定(干重的倍数)

处理	2007.8.7	±%	2007.12.7	±%	混合含水量	±%	2007.12.9
处理5(CK2)	3.64	—	1.11	—	2.38	—	
处理1	4.74	30.2	1.79	61.3	3.26	37	
处理2	4.12	13.2	1.07	-3.6	2.6	9.2	
处理3	7.24	98.9	2.07	86.5	4.65	95.4	
处理4	2.33	-36	1.15	3.6	1.74	-26.9	
处理6(CK1)	11.81	224.5	5.69	412.6	8.75	267.6	
泥炭							6.07
蛭石							2.36
珍珠岩							2.31

表4

不同处理对大花蕙兰叶长日增长量的影响

处理	2006.9.20	2007.4.13	2007.8.2	2007.12.7	2006.9.20 ~2007.4.13	2007.4.13 ~2007.8.2	2007.8.2 ~2007.12.7	2006.9.20 ~2007.12.7
处理5(CK2)	101	105	189	337	0.02	0.75	1.16	0.54
处理1	91	107	143	307	0.08	0.32	1.28	0.49
处理2	96	105	209	357	0.05	0.93	1.16	0.59
处理3	95	116	190	312	0.11	0.66	0.95	0.49
处理4	97	102	152	236	0.02	0.45	0.66	0.32
处理6(CK1)	94	100	185	229	0.03	0.76	0.34	0.31

2.4 不同处理对大花蕙兰单株叶片数、单株根数的影响

由表5可知,6种处理以处理2的单株叶片数和单株根数最多,为9.8片/株和14.8条/株,分别比CK2增长了4.3%和13.8%,说明处理2的配方有助于大花蕙

兰地上部和地下部的生长。单株叶片数以处理4最少,为7.5片/株,比CK2减少20.2%,单株根数以CK1最少,为6.3条/株,比CK2减少51.5%,其次是处理4,为8.0条/株,比CK2减少38.5%。

表 5 不同处理对大花蕙兰单株叶片数、单株根数的影响

处理	单株叶片数/片·株 ⁻¹					单株根数/条·株 ⁻¹				
	2006.9.20	2007.4.13	2007.8.2	2007.12.7	±%	2007.4.13	2007.8.2	2007.12.7	±%	
处理 5 (CK2)	6.7	7.1	7.6	9.4	—	6.5	7.8	13.0	—	
处理 1	6.6	7.1	6.1	9.0	-4.3	7.2	5.1	11.0	-15.4	
处理 2	6.6	7.3	9.4	9.8	4.3	5.7	6.7	14.8	13.8	
处理 3	6.8	7.5	6.9	9.5	1.1	7.7	6.4	11.0	-15.4	
处理 4	6.9	6.0	6.1	7.5	-20.2	6.2	6.1	8.0	-38.5	
处理 6 (CK1)	6.9	7.6	7.8	8.5	-11.7	6.7	7.5	6.3	-51.5	

为了明确地上部与地下部是否有密切相关,对叶片数与根数的相关性进行测定(自由度 $N=24-2=22$),相关系数 $r=0.72^{**}$, $P_{0.05}=0.404$, $P_{0.01}=0.515$,结果达到极显著。如果简单地用数字表达,地下 5 条根可以供应地上 4 张叶片的生长。由此可见,合理配置基质对大花蕙兰组培苗生长的重要性。

从大花蕙兰单株鲜重、干重的绝对量来看,基本趋

表 6 不同处理对大花蕙兰单株鲜重、单株干重的影响

处理	单株鲜重				单株干重		
	2007.4.13	2007.8.2	2007.12.7	±%	2007.8.2	2007.12.7	±%
处理 5 (CK2)	2.6	4	18.3		0.4	1.8	
处理 1	2.6	2.4	14.2	-22.4	0.2	1.4	-22.2
处理 2	2.9	5.5	24.5	33.9	0.5	2.4	33.3
处理 3	2.9	4.1	16.2	-11.5	0.4	1.7	-5.6
处理 4	1.9	2.9	10	-45.4	0.3	0.9	-50
处理 6 (CK1)	2.2	4	7.2	-60.7	0.3	0.6	-66.7

势相同,但仍然也以处理 2 最好,单株鲜重为 24.5 g,比 CK2 增加 33.9%,单株干重为 2.4 g,比 CK2 增加 33.3%,其它处理的鲜重一般在 7.2~18.3 g 之间,而干重一般在 0.6~1.8 g 之间。再次证明,处理 2 有利于促进大花蕙兰生长和干物质积累。这个差异与叶片长度最大增长量、单株根数和叶片数的差异趋势非常一致。

2.5 不同处理对大花蕙兰单株鲜重、单株干重的影响

3 小结

试验结果表明,混合基质比单一基质好。等量混合基质(CK2)的效果表现并不突出。表现最好的是处理 2,其混合比例为:苔藓 25%、泥炭 50%、蛭石 25%。根据大花蕙兰在 441 d 的生长情况来看,处理 2 的大花蕙兰单株根数多、叶片数量多、叶长的日增长量多是一个较为理想的栽培基质。为了探讨大花蕙兰地上部与地下部的关系,对大花蕙兰叶片数与根数的相关性进行测

定,相关系数 r 为 0.72^{**} ,达到极显著。这一结果为大花蕙兰栽培技术的制定提供依据。

参考文献

- [1] 陈振德,黄俊杰,蔡葵,等.混合基质的理化特性及其对甘蓝幼苗生长的影响[J].土壤肥料,1996(2):14-18.
- [2] 杨光明,任宏涛,杨映红,等.大花蕙兰栽培基质筛选试验[J].甘肃农业科技,2004(7):39-40.

Effect of Mixed Media on the Growth of Plantlet in Tissue Culture of *Cymbidium hybridum*

ZHOU Jiang-hua, ZHU Kai-yuan, CHEN Chang-li, PAN Xiao-yun, LIU Hui-chun

(Research and Development Center on Flowers of Zhejiang Agricultural Academy, Xiaoshan, Zhejiang 311202, China)

Abstract: The effects of mixed media were obviously different on some aspects in tissue culture of *Cymbidium hybridum*, such as the growth of leaf, fresh weight per plant, dry weight and root. The treatment 2 was the best. The compositions were as follows: 25% bryophytes, 50% peat and 25% vermiculite.

Key words: *Cymbidium hybridum*; Mixed media; Growth