

# 补血草组织培养快繁试验

高丽霞 邢柏芝 陈立波

## 1 材料与方法

补血草(*Limonium sinuatum*)是白花丹科、补血草属的一种切花栽培种,原产地中海沿岸,我国港台地区称其为“星辰花”、“勿忘我”,在世界许多地区商业栽培,用作鲜切花和干花。但补血草具有大量的不孕枝,同时又具有同型杂交不孕的特性,种子结实少,限制了专业化生产的发展,因而利用组织培养技术进行快繁为国内市场提供种苗就尤为重要。本试验从1994年开始进行组织培养试验研究,1997年做为课题的一部分内容通过了沈阳市科委主持的专家鉴定会。

材料的处理 取补血草萌发植株的茎基、叶子和种子分别进行接种试验,优选出以种子为接种材料最理想,将种子用自来水冲洗半小时,用滤纸吸干后再用0.1% $\text{HgCl}_2$ 消毒10分钟,用无菌水冲洗数次,接到培养基的表面。

## 2 结果与分析

2.1 分化培养基的筛选 以种子为材料的先将种子接到无激素的MS培养基中,2~3天即开始开芽,10天左右待刚长出根时,将其取出切去根部移入如下的不同分化培养基中,若以茎段或叶子为材料直接在分化培养基中培养。结果见表1。从表1可以看出,培养

表1 不同分化培养基对*L. sinuatum*分化的影响  
(以种子为接种材料)

培养基类型	6周后每个茎段分化叶的数量	6周后每个茎段增殖的倍数	分化苗表现
①	16~20	4~5	丛生芽强壮,叶片生长正常
②	10~14	2.5~3.5	丛生芽密集,但类似玻璃苗,叶片短小变厚,呈水浸状
③	8~10	2~2.5	丛生芽较少,但叶片生长正常

- ①MS+BA1.0+NAA0.1+30g糖
- ②MS+BA1.5+NAA0.2+30g糖
- ③MS+BA0.5+NAA0.05+30g糖

培养基①为补血草的最适分化增殖培养基,不但分化系数高,且叶片发育正常;②号培养基因BA的含量稍高,分化苗虽密集成块状,但叶片生长异常,切开后成型的分化苗较少,补血草在分化过程中激素的含量不宜过高。

2.2 增殖培养基的筛选 组织培养快繁种苗需要在接种分化后连续多次的增殖培养才能积累足够的待生根小苗,BA含量在1.0mg/L~0.2mg/L范围内,苗体内的BA含量越高,分化系数越高,丛生苗基部愈伤组

织块越大,对生根的抑制愈严重。因此在续代培养过程中,可依照计划的生产周期或市场需要选择不同的增殖培养基,生根前的增殖培养基以MS+BA0.2+NAA0.02+30g糖为佳。

2.3 生根培养基的筛选 在无菌状态下,切割丛生小苗,将带有生长点的丛生块转入增殖培养基中继续培养,选择粗壮、成型的健康小苗转入不同的生根培养基中进行筛选,结果见表2。从表2中可以看出:④生根所需时间较长,⑤培养基较适合,但对生产大批量种苗来说,这三种培养基生根时间都太长。经过多次查阅材料,调换培养基,最后将MS换成LS培养基,并适当增加了 $\text{KH}_2\text{PO}_4$ 的含量,效果非常明显,仅两周即长出白色根来,根系短、粗,最后优选出⑦培养基为最适生根培养基(1/2LS+NAA1.0+ $\text{KH}_2\text{PO}_4$ 2.0+15g糖)。在试管苗生根过程中,小苗的叶数保持稳定,只是叶子变长,因此在培养生根试管苗时,必须选择株型完整、叶片较多的分化苗,这样对移栽成活有利。

表2 不同生根培养基对*L. sinuatum*生根的影响

培养基	开始生根所需时间	生根情况
④	30~35	根白色、稍细长
⑤	20~25	根白色、短粗
⑥	25~30	根白色短粗

④1/2MS+NAA0.5+15g糖  
⑤1/2MS+NAA1.0+15g糖  
⑥MS+NAA1.0+15g糖

2.4 试管苗移栽 试管苗移栽是组织培养快繁的重要环节,是由异养转为自养的过程,它必须经过沙培长出功能根后才能上盆栽植。试管苗生根移栽前必须打开瓶盖,炼苗3~5天,然后用镊子小心取出试管苗放入18℃左右的温水中洗去根系周围的培养基,插到沙床中,沙床要提前一天用0.2% $\text{KMnO}_4$ 消毒,床面要平整,移栽后要浇透水,使基质与根系之间密合,上面覆盖塑料薄膜。根据2年的试验,移栽基质22℃左右,空气湿度85%,可将移栽成活率稳定在85%左右,同时移栽后,喷施0.2%的LS营养液对移栽苗生根极有利。

## 3 讨论

利用组织培养技术生产的种苗,长势整齐一致,田间栽培试验也证明切花质量好于播种苗。从生产的成本上看生产一株组培苗的价格与进口种子发芽移苗后成活的单株价相近,因此利用组培技术再结合脱毒处理大批量生产高质量的种苗将会为花卉业的高效益带来保证。

(地址:沈阳市园林科学研究院 沈阳市植物园 沈阳市于洪区园林处)