

文章编号:1002-2724(2008)03-0051-02

大马士革蔷薇的组织培养与快速繁殖

丁雪珍

(潍坊职业学院园林工程系, 潍坊 261031)

摘要:以大马士革蔷薇的当年生枝条为外植体,研究了不同浓度6-BA和NAA外源激素配比组合对其离体培养的影响,结果表明:适宜的诱导腋芽培养基为MS+BA0.4mg/L+NAA0.2mg/L;继代增殖培养基为MS+BA0.5mg/L+NAA0.2mg/L;生根培养基为1/2MS+NAA0.3mg/L。

关键词:大马士革蔷薇;组织培养;快速繁殖

中图分类号:S685.12

文献标识码:A

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Rosa damascene*

Ding Xuezheng

(Weifang Vocational College Shandong, Weifang 261031)

Abstract: This experiment took *Rosa damascene*'s fresh layer of the same year as to explant, the influences of matching combinations of exogenous hormone 6-BA and NAA with different concentration on it culture in vitro were studied. The results showed that the best medium to induce proliferation was MS+BA0.4mg/L+NAA0.2mg/L; the best subculture medium was MS+BA0.5mg/L+NAA0.2mg/L; While rooting medium was 1/2MS+NAA0.3mg/L.

Keywords: *Rosa damascene*; Tissue culture; Rapid propagation

大马士革蔷薇(*Rosa damascena*)属蔷薇科蔷薇属落叶灌木。株高1~2m,枝条拱曲,多刺。小叶5~7枚,通常灰绿色,叶被短柔毛。伞房花序,花粉红色,内部花瓣小于外部花瓣,初开时淡香,后渐加浓。花期6月。原产于小亚细亚,十分耐寒,根系发达,生命力和抗病能力都很强,是月季、玫瑰等植物的极好砧木。

目前蔷薇的繁殖方法多为种子、分株、扦插、嫁接、压条等。但长期的无性繁殖使种性退化比较严重,大大影响了其生长势和品质。适当的组织培养可以短时间内筛选并大量繁殖有价值的蔷薇品种和品系,可大大缩短其增殖周期,并保留与母株相同的优良遗传特性和表型特性,在一定程度上简化繁殖过程,具有一定的研究价值。组织培养还可以对蔷薇苗体进行脱毒,优化,而且蔷薇组培繁殖可以周年生产,不受季节限制,并且耐贮藏不易烂苗,可脱离培养基长途运输,实现了苗木运输“微型化”。

1 材料与方法

1.1 外植体的选择与采集

选取大马士革蔷薇的当年生枝条为外植体。从生长在田间或盆栽的优良植株上,选取植株上部健壮、无病虫害的枝条的茎尖或饱满而未萌发的侧芽作为外植体;枝条去叶,剥去附在茎上的叶柄及皮刺,然后切成小段,每段长2~3cm;每段至少带有1个侧芽,把它们用水洗净,用滤纸吸干。

1.2 外植体的灭菌

洗净的外植体先用75%的酒精消毒30s,再用0.1%的升汞灭菌10min,最后用无菌水冲洗3~5遍,把它们分别接

种于不同的芽体分化培养基上。

1.3 外植体的诱导分化

经过灭菌的外植体接种于不同激素浓度的MS培养基上,诱导分化试验所用培养基每升加30g糖和6.5g琼脂,激素采用6-BA和NAA,6-BA选择0.2mg/L,0.4mg/L,0.6mg/L3个浓度梯度,NAA选择0.1mg/L,0.2mg/L,0.3mg/L3个浓度梯度,培养条件为:温度(25±2)℃,光周期12h/d,光强1000~2000Lx。接种培养1个月后观察分化情况,选择出最适合蔷薇外植体分化的培养基。

1.4 增殖与继代培养

以大马士革蔷薇分化出的新生小苗为转接材料,把它们接种到不同激素浓度的MS培养基上(BA选择0.3mg/L,0.4mg/L,0.5mg/L3个浓度梯度,NAA选择0.15mg/L,0.2mg/L,0.25mg/L3个浓度梯度),同样条件下培养1个月后观察增殖情况,筛选出最适增殖培养基。

1.5 生根培养

以继代增殖的幼苗为材料,接至1/2MS培养基上,激素浓度梯度采用NAA从0.1mg/L到0.3mg/L之间,BA浓度从0到0.4mg/L之间,各选择3个梯度。观察生根情况,并筛选出最适生根的培养基。

2 结果与分析

2.1 不同浓度激素对外植体诱导分化的影响

灭菌好的外植体接种在不同的培养基上,1个月后统计分化结果见表1。

收稿日期:2008-05-05

表1 不同浓度激素对外植体诱导分化的影响

处理	BA(mg/L)	NAA(mg/L)	接种数(株)	分化数(株)	分化率(%)	分化状况
1	0.2	0.1	20	15	75	分化较少,生长缓慢
2	0.2	0.2	20	14	70	分化较少,生长较好
3	0.2	0.3	20	16	80	分化较少,苗体细弱
4	0.4	0.1	20	18	90	分化较好,生长缓慢
5	0.4	0.2	20	20	100	分化较好,生长良好
6	0.4	0.3	20	19	95	分化较好,苗体细弱
7	0.6	0.1	20	18	90	愈伤组织较多,生长缓慢
8	0.6	0.2	20	19	95	愈伤组织较多,生长较好
9	0.6	0.3	20	16	80	愈伤组织较多,苗体细弱

由表1可知,BA为0.2mg/L时,分化数较少,BA为0.4mg/L和0.6mg/L时,分化率较高,但是BA为0.6mg/L时,分化出的苗体较小,愈伤组织较多,而BA为0.4mg/L时,分化较多,且苗体较为健壮,所以大马士革蔷薇分化培养基最佳BA浓度为0.4mg/L。

NAA为0.1mg/L时蔷薇生长缓慢,为0.2mg/L或

0.3mg/L时分化较好,但是0.3mg/L时苗体较弱。所以大马士革蔷薇分化培养基NAA最佳浓度为0.2mg/L。最佳浓度组合为MS+BA0.4mg/L+NAA0.2mg/L。

2.2 不同浓度激素对继代增殖培养的影响

诱导分化出的蔷薇芽接入不同激素浓度的增殖培养基中,进行增殖培养,1个月后统计增殖结果见表2。

表2 不同浓度激素对蔷薇继代增殖培养的影响

处理	BA(mg/L)	NAA(mg/L)	接种数(株)	分化后株数(株)	增殖数(株)	分化状况
1	0.3	0.1	10	15	5	分化较少,生长缓慢
2	0.3	0.2	10	21	11	分化较少,生长较好
3	0.3	0.3	10	18	8	分化较少,苗体细弱
4	0.4	0.1	10	28	18	分化较好,生长缓慢
5	0.4	0.2	10	27	17	分化较好,生长良好
6	0.4	0.3	10	23	13	分化较好,苗体细弱
7	0.5	0.1	10	33	23	愈伤组织较多,生长缓慢
8	0.5	0.2	10	35	25	愈伤组织较多,生长较好
9	0.5	0.3	10	29	19	愈伤组织较多,苗体细弱

由表2可知,BA可以促进蔷薇分化,但太高的BA会影响正常分化,产生较多的愈伤组织,苗体生长速度明显减慢;NAA可促进苗体生长,但过高会使苗体生长细弱。当BA为0.5mg/L时,NAA为0.2mg/L时,增殖效果最好。

表3 不同浓度激素对蔷薇生根培养的影响

处理	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BA	0	0	0	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4
NAA	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3
生根条数(条)	2	3	6	2	1	3	0	1	1
生长情况	生长缓慢	健壮	健壮	生长缓慢	健壮	细弱	健壮	健壮	细弱

由表3可知,在1/2MS+NAA0.3mg/L的培养基上生根数量较多,根系生长健壮,为最佳生根培养基。

2.3 不同浓度激素对生根培养的影响

将高度为2~3cm的苗体接至不同的生根培养基上,试验采用1/2MS培养基,不同浓度激素对蔷薇生根培养的影响结果见表3。

提升NAA浓度,最佳生根激素组合为1/2MS+NAA0.3mg/L。

3 小结

通过对大马士革蔷薇组织培养的一系列研究,初步确定了其组培快繁的方法。在试验中发现大马士革蔷薇对激素的浓度要求相对于大部分植物来说偏低,诱导分化时过小的BA浓度会使其分化困难,较多的BA会产生过多的愈伤组织,最适激素浓度组合为MS+BA0.4mg/L+NAA0.2mg/L;继代增殖时,最适激素浓度组合为MS+BA0.5mg/L+NAA0.2mg/L;蔷薇生根培养时,需要降低BA浓度,并适当

参考文献:

- [1]熊芳,吴安湘,金晓玲等.月季快速繁殖技术研究.中南林业学院学报,2006,8
- [2]陈育青.月季的离体培养及快速繁殖研究.江西农业学报,2006,18(3):104~105
- [3]谭文澄,戴策刚,等.观赏植物组织培养[M].北京:中国林业出版社,2000
- [4]韦三立.花卉组织培养[M].北京:中国林业出版社,2001