

瓷玫瑰的组织培养

文慧婷 张翠玲

(中国热带农业科学院香料饮料研究所,海南万宁 571533)

摘要 以瓷玫瑰刚萌动的嫩芽作为外植体,采用从腋芽→丛生芽→完整植株的繁殖途径进行繁殖。实验结果表明:在MS+6-BA1.0mg/L+NAA0.1mg/L+Vc150mg/L+蔗糖30g/L的培养基上培养可诱导其腋芽萌发,新芽接种于MS附加6-BA3.0mg/L+NAA0.3mg/L+蔗糖30g/L的培养基上培养20d后,可诱导形成丛生芽,丛生芽在继代培养过程中,每25d可增殖6倍。把丛生芽接种于1/2MS+NAA2.0mg/L+IBA0.5mg/L+蔗糖30g/L培养基上培养,2周以后可诱导形成完整的根系,小植株移栽成活率可达90%以上。

关键词 瓷玫瑰;嫩芽;丛生芽;组织培养

要想短期内获得大量瓷玫瑰的种苗,可采用组织培养的方法进行种苗的规模化生产。

1 材料与方法

1.1 材料

外植体一般采用地下刚萌动或刚出土的嫩芽。

1.2 方法

1.2.1 外植体的预处理。用自来水洗净泥土→用沾有洗洁精的软毛刷轻轻刷洗→自来水冲洗20~30min→在无菌条件下用75%酒精进行表面消毒30s→无菌水冲洗1次→0.1%升汞溶液中处理约12min(加入2滴吐温80),同时不断地摇动,使材料始终浸泡在升汞溶液中→无菌水洗涤5~6次。用无菌滤纸吸干表面水分。再从外到里层剥去叶鞘切去,切去多余的球茎组织,直至1cm左右,以锋利的手术刀将材料平均纵剖成两半,接入已准备好的培养基中。

1.2.2 外植体的初始培养。将消毒好的外植体接种于MS附加6-BA1.0mg/L、2.0mg/L、3.0mg/L、4.0mg/L、5.0mg/L、NAA0.1mg/L、0.3mg/L、0.5mg/L的固体培养基上,在26℃±2℃下,1000~1500Lx光照培养10~12h/d,pH值5.8~6.0。

1.2.3 丛芽的形成和继代增殖。将初始培养获得的无菌芽作适当的纵向切割,培养于MS附加6-BA3.0mg/L、NAA0.5mg/L的培养基上。

1.2.4 催根培养及试管苗移栽(诱导生根)。将4~5cm高的小苗接种于1/2MS附加KT0.5mg/L+IBA1.0g/L+Ac3.0mg/L;1/2MS+KT0.5mg/L+IBA0.5mg/L+NAA0.5mg/L+Ac3mg/L;1/2MS;1/2MS+NAA1.0mg/L+IBA0.5mg/L+Ac3g/L的催化培养基上。在28℃下,1500Lx光照培养12h/d。

1.2.5 试管苗的移栽。将瓶苗摆放在自然温度的室内5~7d,然后打开瓶盖,再放置2d,取出苗,用流水洗净其上的培养基,并用1000倍液的多菌灵浸泡10min,然后放置在室内自然风干1d,移栽于以下基质中:①河砂与表土的质量比=2:1;②河砂与椰糠的质量比=2:1;③河砂、椰糠、表土的质量比=2:1:1。保持适当的温度、湿度和光照条件,以比较不同的移栽基质成活率的影响。

2 结果与分析

2.1 无菌株系的获得

嫩芽接种于第一培养基1个月内,每周对外植体侧芽更换新鲜培养基能有效地避免外植体的褐变现象。同时在

培养基中加入维生素C或活性炭均能减少或降低外植体的褐化,提高外植体的萌发率,从而获得更多的无菌株系。其中以加入维生素C150mg/L的效果最好,发芽率达到100%。因此,确定MS+6-BA1.0mg/L+NAA0.1mg/L+Vc150mg/L为外植体接种的起始培养基。

2.2 丛芽继代培养及正常化生长

在获得的无菌株系基础上,把在起始培养过程中所形成的芽切割后分别接种于MS附加6-BA1-5mg/L+NAA0.1mg/L,于26℃±2℃、1500~2000Lx、12h/d的光照条件下培养以诱导丛生芽的形成。形成的丛生芽,再分割成带2~3个芽的芽丛,接种进行继代增殖。转接后,在各种增殖培养上均能形成丛生芽,但不同的培养基成分形成丛生芽的质量和数量均有较大的差别。

可以看出,随着BA浓度的增加,其增殖率也在增加。BA与NAA配合使用比BA单独使用效果好。当BA浓度为3.0mg/L、NAA为0.3mg/L时,20d后其增殖系数达到4~8。当BA浓度过高(5.0mg/L),增殖系数高,但是芽细弱;NAA大于0.5mg/L时,还会有部分丛生芽长出根,不利于增殖。

2.3 生根培养

将长至4~5cm以上的无根增殖苗由丛生芽上单芽切下,转到生根培养基上。实验结果表明,在各种生根培养基上,均能长出根。可以看出,IBA与NAA配合使用,有利于生根。当NAA、IBA的浓度分别为2.0mg/L和0.5mg/L时,诱导生根率达到100%,每株有4~6条健壮的根,且所需时间也较短。2周后,即可长成完整的根系。本实验所确定的最佳生根培养基为1/2MS+NAA2.0mg/L+IBA0.5mg/L。

2.4 植株的移栽

试验表明,以河砂、椰糠、表土的质量比=2:1:1为最好。当温度保持在22~27℃、湿度在80%~90%条件下,根系完整、枝干健壮的组培苗移栽后,成活率可达90%以上,移栽后小苗生长健壮。(收稿日期:2006-04-06)

3 参考文献

- [1] 刘青林.花卉组织培养[M].中国农业出版社,2003:34~35.
- [2] 曹攸义,刘国民主编.实用植物组织培养技术教程[M].2002:94~95.
- [3] 杨本鹏,等.龙竹的组织培养[J].热带作物学报2003,(3):83~84.