

拟美国薄荷的组织培养与快速繁殖

王莉*, 石大兴, 王米力, 杨静, 王雪婧

四川农业大学林学院园艺学院, 四川雅安 625014

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Monarda fistulosa* Linn.

WANG Li*, SHI Da-Xing, WANG Mi-Li, YANG Jing, WANG Xue-Jing

College of Forestry and Horticulture, Sichuan Agricultural University, Yaan, Sichuan 625014, China

1 植物名称 拟美国薄荷(*Monarda fistulosa* Linn.)。

2 材料类别 种子萌发的无菌苗。

3 培养条件 种子萌发采用MS基本培养基。增殖培养基: (1) MS+6-BA 2.0 mg·L⁻¹(单位下同)+NAA 0.1; (2) MS+6-BA 2.0+NAA 0.01; (3) MS+6-BA 3.0+NAA 0.01。壮苗培养基: (4) MS。生根培养基: (5) 1/2MS+NAA 0.1; (6) 1/2MS+IBA 0.1。上述培养基中, 除生根培养基加入 20 g·L⁻¹蔗糖外, 均加入 30 g·L⁻¹蔗糖和 7 g·L⁻¹琼脂, pH 5.6~6.0。光照时间 14 h·d⁻¹, 光强约 40 μmol·m⁻²·s⁻¹, 培养温度 23~25 °C。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 先将拟美国薄荷的种子用无菌水冲洗干净后置于无菌的烧杯中。在超净工作台上用少量 75% 酒精消毒 5 min, 用无菌水冲洗 3 次, 再倒入 0.1% 升汞溶液灭菌 10 min, 用无菌水冲洗 5~6 次后, 播种于 MS₀ 上。7 d 后种子开始发芽, 再过 15 d 生长成 5~6 cm 高的苗。苗的基部有根发生, 未见愈伤组织产生。

4.2 增殖培养 将长高的无菌苗基部的须根剪掉, 然后按一节为一单位剪断, 且每一节都为一带腋芽茎段, 长度为 2 cm 左右, 分别植于培养基(1)~(3)上。20 d 后, 3 种培养基上的茎段的腋芽都长大形成抽芽, 茎段基部也都有丛芽发生。培养基(1)上的植株丛芽萌发较少, 茎上还长有很多白色绒毛状须根; 而培养基(3)上的茎段发出的丛芽虽较培养基(2)上茎段发出的丛芽多, 但部分丛芽矮、瘦小; 接种于培养基(2)上的茎段一般可形成 4~5 个丛芽, 且大小正常而健壮。将培养基(2)和(3)中的增殖芽与增长的茎段, 不断切割继代, 能不断增殖, 快速得到很多无菌种苗。

4.3 壮苗与生根 将培养基(2)中生长健壮的丛生芽接种于培养基(5)和(6)中, 10~15 d 生根, 产生放射状的根, 根白、粗壮, 30~40 d 都长出大量的根。生根率达 90%。将培养基(2)和(3)中的生长较弱、瘦弱的丛生芽转入壮苗培养基(4)中, 20 d 后瘦弱的丛生芽变得健壮, 再转入培养基(5)和(6)中生根, 20 d 后将长出大量的根。培养基(5)和(6)均能使植株生根, 差异也不太大, 但培养基(5)中的植株叶片不及培养基(6)上的植物叶片生长平展。

4.4 炼苗与移栽 将生根后的试管苗, 揭开封口膜, 炼苗 2~3 d 后, 取出小苗并洗掉根部的琼脂, 移栽到已消毒的珍珠岩和蛭石(1:1)的基质中, 保湿并遮阴, 成活率达 90%。

5 意义与进展 拟美国薄荷为唇形科美国薄荷属植物。主要分布在北美洲, 也被称为美国薄荷或美洲薄荷, 与美国薄荷(*Monarda didyma*)极其相似。拟美国薄荷株丛繁茂, 花色艳丽, 是极具观赏性的花卉。其种子繁殖经常出现出芽不整齐, 出芽率不高的情况。而组织培养技术有繁殖系数高、周期短、成本低等优点, 本文结果对优良品系的保存和扩增有一定的参考意义。迄今为止, 只有与其同属的植物美国薄荷品种‘柯罗粉’的带芽茎段组织培养有过报道(孙宜 2002), 而拟美国薄荷的组织培养还未见报道。

参考文献

孙宜(2002). ‘柯罗粉’美国薄荷组织技术. 中国花卉盆景, 9: 21~22

收稿 2007-01-25 修定 2007-05-14

资助 四川省重点学科建设项目(SZD0419)。

* E-mail: xiaozhu200131@163.com; Tel: 0835-2880056