

文章编号:1674-2494(2008)02-0042-02

紫荆组织培养初探

贾晓梅¹, 曹柳青²

(1. 保定学院 生物系, 河北 保定 071000; 2. 保定学院 美术系, 河北 保定 071000)

摘要:给予紫荆不同种类和浓度的生长素,进行试验,以选择紫荆组织培养的高效增殖和生根体系。结果表明,紫荆茎段在分化培养阶段适宜的培养基为MS+6-BA 2.0 mg·L⁻¹+NAA 0.1 mg·L⁻¹+GA 0.5 mg·L⁻¹+PVP 1.0 mg·L⁻¹,瓶苗生根培养效果最好的培养基为1/2MS+IBA 0.2 mg·L⁻¹。

关键词:紫荆;组织培养;诱导生根

中图分类号:S68 **文献标识码:**A

紫荆(*Cercis chinensis*)属豆科,落叶灌木或小乔木,具有很高的观赏价值,也是园艺品种的良好砧木,在园林中应用广泛^[1]。紫荆又是防污绿化的重要树种,具有很强的抗逆性^[2]。由于紫荆的茎段扦插成活率低,因此利用组织培养进行紫荆的快速繁殖研究,为紫荆快繁技术体系产业化开发提供技术支持和依据,具有十分重要的现实意义。

1 材料和方法

1.1 材料

试材品种为市场购买的加拿大紫荆。

1.2 方法

1.2.1 无菌材料的获得

将紫荆用自来水冲洗干净,在超净台无菌条件下,用70%乙醇浸泡30 s,置于10%的次氯酸钠溶液中浸泡5 min,然后在0.1%升汞溶液中浸泡3 min,用无菌水冲洗5次,消毒滤纸吸干表面水分。将材料切段,放于培养基中进行培养。

1.2.2 培养基

分化培养基采用3%蔗糖,生根培养基采用2%蔗糖,二者均加入0.7%的琼脂,pH=5.8。

分化培养基设3个方案:1)MS+6-BA 1.0 mg·L⁻¹+NAA 0.1 mg·L⁻¹+GA 0.1 mg·L⁻¹+PVP 1.0 mg·L⁻¹;2)MS+6-BA 2.0 mg·L⁻¹+NAA 0.1 mg·L⁻¹+GA 0.1 mg·L⁻¹+PVP 1.0 mg·L⁻¹;3)MS+6-BA 2.0 mg·L⁻¹+NAA 0.1 mg·L⁻¹+GA 0.5 mg·L⁻¹+PVP 1.0 mg·L⁻¹。

生根培养基设10个方案: I 1/2 MS; II 1/2 MS+IBA 0.05 mg·L⁻¹; III 1/2 MS+IAA 0.05 mg·L⁻¹; IV 1/2 MS+NAA 0.05 mg·L⁻¹; V 1/2 MS+IAA 0.1 mg·L⁻¹; VI 1/2 MS+IBA 0.1 mg·L⁻¹; VII 1/2 MS+NAA 0.1 mg·L⁻¹; VIII 1/2 MS+IAA 0.2 mg·L⁻¹; IX 1/2 MS+IBA 0.2 mg·L⁻¹; X 1/2 MS+NAA 0.2 mg·L⁻¹。

1.2.3 培养条件

培养温度为(25±2)℃,光强2 000~3 000 Lx,光照10 h。

1.2.4 生根培养基筛选

将分化培养基上生长健壮的脱毒试管苗,在无菌条件下,切取生长一致的茎尖苗3~4 cm,接种到不同的生根培养基上,接种35 d后调查生根率。每个处理90株,每瓶接种15株。

2 结果与分析

2.1 分化培养基

试验发现,紫荆在各培养基上褐化严重,故在分化培养基中加入了抗氧化剂PVP,浓度为1.0 mg·L⁻¹。将无菌茎段接种至分化培养基上,10~15 d腋芽膨大,20~25 d均分化产生丛生芽。将丛生芽切割,20~25 d后即可形成大量丛生芽。其中3)号培养基丛生芽数最多,平均达4.8个。

收稿日期:2008-02-02

作者简介:贾晓梅(1978-),女,河北曲阳人,农学硕士,讲师。

2.2 生根培养基筛选

紫荆苗在不同的培养基上接种1周后开始生根,5周后部分根长达5 cm以上,Ⅱ,Ⅳ号培养基上的根粗壮,但根数少;Ⅲ,Ⅵ号培养基生根最少;Ⅴ,Ⅶ号培养基上产生的二级根少,根细弱;Ⅷ,Ⅸ,Ⅹ号培养基上的根粗壮,根数多,根系生长最好.其中Ⅱ,Ⅲ,Ⅳ号培养基上均无愈伤组织产生;Ⅴ,Ⅵ,Ⅶ号培养基出现愈伤组织;Ⅷ,Ⅸ,Ⅹ号培养基愈伤组织明显.Ⅰ号培养基上无根系长出.35 d后生根情况统计如表1.

从表1中可以看出在Ⅷ,Ⅸ,Ⅹ号培养基上生根率都达到了60%以上,其中Ⅸ号培养基生根率为69.05%,为试验结果中最好的培养基配方.

2.3 炼苗移栽

瓶苗接种到生根培养基上7 d后即可生根,40 d开始炼苗.基质一般选择不同配比的草炭土、黄沙和蛭石等混合物,既有利于保水保肥通气,又有利于形成良好的根系^[3-4].进行移栽炼苗时要注意防止基质感染.炼苗期间真菌感染造成组培苗大量死亡的重要原因,基质需经0.1%高锰酸钾彻底消毒,清洗干净瓶苗根部残留的培养基,而且还需每3~5 d喷施多菌灵、甲基托布津等灭菌剂1次.

3 结论

研究表明,紫荆茎段在分化培养基上褐化严重,需加入抗氧化剂,适宜培养基为MS+6-BA 2.0 mg·L⁻¹+NAA 0.1 mg·L⁻¹+GA 0.5 mg·L⁻¹+PVP 1.0 mg·L⁻¹,3%蔗糖,pH=5.8;瓶苗生根培养用1/2MS+IBA 0.2 mg·L⁻¹,2%蔗糖,pH=5.8,有利于根的生长.瓶苗接种到生根培养基上7 d后生根,40 d开始炼苗.基质选择利于保水保肥通气和良好根系形成的混合物.进行移栽炼苗时要注意基质感染问题.紫荆的组织培养体系虽已初步建立,但仍有待进一步试验.

参考文献:

- [1]张春英,陈淑筠.加拿大紫荆容器育苗研究[J].安徽农业科学,2007,35(32):10285-10286.
- [2]郑万钧.中国树木志(第2卷)[M].北京:中国林业出版,1985.
- [3]金国庆,周志春,胡红宝,等.3种乡土阔叶树种轻型基质容器育苗技术研究[J].林业科学研究,2005,18(3):60-65.
- [4]乌丽雅斯,刘勇,李瑞生,等.容器育苗质量调控技术研究评述[J].世界林业研究,2004,17(2):9-13.

Tissue Culture of *Cercis chinensis*

JIA Xiao-mei¹, CAO Liu-qing²

(1.Department of Biology, Baoding University, Baoding 071000, China;

2. Department of Arts, Baoding University, Baoding 071000, China)

Abstract: The growth and development of *Cercis chinensis* with different combination of plant growth regulators was studied. A system for effective propagation and root development was selected. MS medium supplemented with 6-BA 2.0 mg·L⁻¹ and NAA 0.1 mg·L⁻¹ and GA 0.5 mg·L⁻¹ and PVP 1.0 mg·L⁻¹ produced the best results for subculture. And 1/2Ms with 0.2 mg·L⁻¹ IBA had a best results for root development.

Key words: *Cercis chinensis*; tissue culture; inducing rooting