

激素对五味子愈伤组织诱导的影响

刘丽娟

(通化师范学院生物系, 吉林 通化 134002)

摘要:取五味子的茎、茎段和叶作为外植体,在添加 NAA 和 6-BA 的 MS 培养基上培养。结果在附加 6-BA_{1.0}mg/L + NAA_{0.2}mg/L 的 MS 培养基上,茎段生长效果最好,形成愈伤组织并能分化出芽。

关键词:五味子;组织培养;激素;愈伤组织;外植体

中图分类号:S722.37 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-7974(2007)04-0020-02

收稿日期:2006-11-15

基金项目:吉林省教育厅科研项目(2004-138)。

作者简介:刘丽娟(1972-),女,通化师范学院生物系讲师,从事药用植物营养与栽培的研究。

五味子(*Schisandra chinensis* (Turcz) Baill)别名北五味子,山花椒,是木兰科五味子属的多年生木质藤本,分布于我国东北,华北等地;朝鲜,苏联远东地区亦有。

果实及种子均为著名中药,入药可治疗神经衰弱、乏力、盗汗等症;茎皮可做调料,香料;果汁可制作为饮料、果酒等^[1]。

五味子作为果药兼用资源,开发前景广阔。大量无计划掠夺式采收,造成野生资源下降和枯竭,现已经被列入《国家重点保护野生药材物种名录》中,五味子被列为三级保护种。为可持续发展,五味子人工栽培技术已成研究热点,主要采用无性繁殖和有性繁殖进行生产。有性繁殖者每年秋季9-10月份,将果实,搓籽,清水漂洗,采用沙埋或变温处理种子,秋播或春播^[2-5];而无性繁殖多用扦插,于春天树液流动前剪取一年生枝条,剪成20cm长的插穗,用150mg/L的ABT1号生根粉液处理基部再斜插于苗床中。但扦插生根较困难,无法大量繁殖种源;另外还有一种方法就是野生大苗移栽,在秋季落叶后,挖取北五味子1-2年生,带30-35cm长根茎的野生假植,待第二年春季栽培,成活率可达90%。但此法受资源贮藏量限制,且不适于远距离运输,无法满足大规模生产的需要^[6-9]。为解决供需矛盾,我们采用组培方法进行五味子快繁技术的研究。

1 材料与方法

1.1 材料

于4月份,选取林区自然生长健壮的北五味子枝条在室内进行水培。从水培的枝条上剪取嫩茎尖、嫩茎段和叶片。每个嫩茎段要切成长度约0.5cm

左右的小段,并留有叶腋;叶片要留有一段叶柄,叶柄的长度为0.2~0.3cm;嫩茎尖长约0.5cm。

1.2 方法

将上述材料用自来水冲洗2h后,用洗衣粉洗涤表面的尘污,蒸馏水冲洗4次,移到超净工作台上,用70%的乙醇溶液浸泡10s,再用加入了一滴土温-80和浓度为0.1%升汞溶液消毒8min,取出后用无菌水冲洗6次,按无菌操作要求,接种于培养基上,将培养瓶置于20~26℃,光照强度为2000Lx的培养室,光照时间每天12h。为避免有褐变现象,可在接种2~3d后,在无菌的条件下更换外植体在培养基中的位置,发现有感染的要去除,防止交叉感染现象的发生^[10-12]。

1.3 培养基

整个培养过程,主要采用MS培养基,其中附加生长素(NAA_{0.2}mg/L)和不同浓度的细胞分裂素(6-BA),组成各种培养基,pH为5.8,蔗糖用量为3%,琼脂6.5g/L。

2 结果与分析

接种8d后发现加入NAA的培养基中,外植体基部出现膨胀;而不加NAA的培养基中外植体均无变化,证明在培养基中加入NAA有助于愈伤组织的形成。再过19d后观察,发现在添加了NAA的培养基中三种外植体均有愈伤组织出现,但在不同的浓度中表现不同。其中在6-BA_{0.5}mg/L + NAA_{0.2}mg/L和6-BA_{1.5}mg/L + NAA_{0.2}mg/L的激素配比中,叶、茎尖和茎段虽有愈伤组织出现,但发生较晚,且长势弱;而当激素浓度为6-BA_{1.0}mg/L + NAA_{0.2}mg/L时,茎段出现愈伤组织最好,叶和茎尖的长势明显不如茎段。

再过 10d 后,发现茎段的愈伤组织上有芽分化出来,认为茎段是最佳的外植体.详细情况见表 1,外植体芽嫩绿、粗壮;而茎尖和茎段则没有芽的分化.所以生长情况见图 1、2、3.

表 1 不同激素对比对愈伤组织诱导的影响

激素浓度 (mg/L)	叶	茎尖	茎段
6-BA _{0.5} + NAA _{0.2}	+	+	+
6-BA _{1.0} + NAA _{0.2}	+	+	++
6-BA _{1.5} + NAA _{0.2}	+	+	+
6-BA _{1.5}	-	-	-

注:“-”表示不出现愈伤组织,“+”表示出现愈伤组织,“++”表示出现愈伤组织较好



图 1 茎段的生长情况

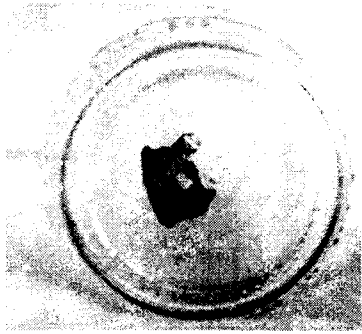


图 2 叶片的生长情况

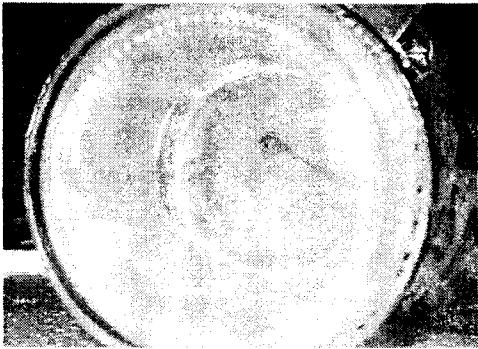


图 3 茎尖的生长情况

3 小结

经试验发现,在叶、茎尖、茎段这三种外植体中,只有茎段出现愈伤组织健壮,色泽好,长势快,而且

有芽的分化,所以建议在生产中以茎段为外植体来繁殖五味子.诱导愈伤组织采用 6-BA_{1.0}mg/L + NAA_{0.2}mg/L 的 MS 培养基,长势好.

参考文献:

[1]高文由,富国栋.长白山西南坡野生经济植物志[M].1985:221-212.
[2]陈建军,李亚东.北五味子丰产栽培经验[J].中药材,1996,19(9).
[3]梁国经.长白山区北五味子保护栽培技术的研究[J].中国林副特产,1999,51(4):4-7.
[4]李爱民.北五味子的育苗技术[J].特种经济动植物,2002(1):33-34.
[5]杨晓铃,李爱民.五味子研究概况[J].时珍国医国药,1999,10(4):300-301.
[6]李爱民,王玉兰等.北五味子资源利用及栽培技术研究报告[J].特种经济动植物,1998,1(1):31.
[7]张方春,巩树山.五味子实生苗的培育技术[J].林业科技,1999,24(2):49-50.
[8]王森,张建国.五味子的研究概况及开发前景[J].经济林研究,2003,21(4):126-127..
[9]董永莲,王洪波.北五味子走茎繁殖技术[J].中国林副特产,1995,35(4):24-25.
[10]梁一池,杨华.植物组织培养技术研究进展[J].福建林学院学报,2002,22(1):93-96.
[11]李凌明.植物组织培养教程[M].第二版,中国农业大学出版社,2002,6.
[12]陈雅君,吴秀菊.药用植物北五味子的组织培养[J].植物研究,1999,19(3):318-322.