

迷迭香组培快繁技术研究

张树河, 翁锦周, 林江波, 陈永快, 林加耕

(福建省农科院甘蔗研究所/闽台园艺研究中心, 福建漳州 363005)

摘要:以迷迭香茎段为外植体进行组织培养,结果表明:在MS+6-BA4.0mg/L+NAA0.1mg/L培养基上培养一周后,诱导出幼芽;MS+6-BA3.0mg/L+KT0.2mg/L+NAA0.1mg/L培养基对丛生芽的增殖效果最好,增殖倍数达3.70;生根培养基选用1/2MS+NAA0.5mg/L为最佳,生根率达86.7%。

关键词:迷迭香;组织培养;快速繁殖

中图分类号:S573+.9

文献标识码:B

文章编号:1002-8161(2006)02-0111-02

Techniques for tissue culture and rapid propagation of rosemary

(*Rosemarinus officinalis* L.)

ZHANG Shu-he, WENG Jin-zhou, LIN Jiang-bo, CHEN Yong-kuai, LIN Jia-geng

(Sugarcane Research Institute/Fujian-Taiwan Horticultural Research Center, Fujian Academy of Agricultural Sciences, Zhangzhou, Fujian 363005)

Abstract: Taking the stem fragments of rosemary (*Rosemarinus officinalis* L.) as explants, its tissue culture and rapid propagation were studied. The results showed that the buds could be induced about a week after culturing on medium MS+6-BA4.0mg/L+NAA0.1mg/L. MS medium with 6-BA3.0mg/L, KT0.2mg/L and NAA0.1mg/L was the best for multiplication culture of clumpy buds and the coefficient of multiplication was 3.70. The 1/2MS medium with NAA0.5 mg/L was the best for inducing roots from shoots and the rootage ratio was up to 86.7%.

Key words: rosemary (*Rosemarinus officinalis* L.); tissue culture; rapid propagation

迷迭香(Rosemary)别名艾菊,为唇形花科迷迭香属多年生常绿灌木,起源于地中海沿岸的西班牙和葡萄牙地区,有“海水之珠”、“玛利亚的玫瑰”之称。迷迭香具有浓郁的清香味(类似樟脑),有安神和使人愉悦的功效;采摘几片叶子直接放入口中咀嚼,可消除口臭;烹调肉类或海鲜时,加几片干燥或新鲜的叶子,可去除腥味;它的芳香气味,还被认为有增强记忆的功效。现在,无论在料理、花茶、精油、化妆品、保健品方面,都有广泛的应用,引起了科学界的极大兴趣,受到国际医药界的广泛重视,成为当今开发研究的热门话题。迷迭香是不易繁殖的种类,主要有种子繁殖、扦插繁殖或压条繁殖。种子发芽困难,发芽率低;扦插生根慢,不易成活,因此,必需利用生物技术的手段来加快繁殖速度。我们以迷迭香的幼嫩茎段为试验材料,通过组织培养,成功育出迷迭香

植株,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料

迷迭香母株由市场购买,以其幼嫩茎段为外植体。

1.2 方法

1.2.1 消毒 取健壮无病虫害植株的幼嫩茎段,用自来水冲洗干净,切取约3~4cm长,在70%酒精中浸泡30s,再用0.1%HgCl₂溶液浸泡消毒15min,无菌水冲洗4~5遍,在无菌条件下,切成带1~2个腋芽的茎段,接种于诱导培养基中。

1.2.2 培养基 以MS为基本培养基,加入3%蔗糖、0.7%琼脂,pH5.8,不同培养阶段各附加相应的生长素或细胞分裂素,并在增殖和生根阶段设置不

收稿日期:2005-08-26

作者简介:张树河(1975-),男,福建永定人,研究实习员,从事果树栽培及园艺植物的组织培养研究。

同浓度、配比处理。其中,在外植体诱导时,加入激素:6-BA 4.0 mg/L、NAA 0.1 mg/L;在增殖阶段设4个不同浓度6-BA处理(1.0、2.0、3.0、4.0 mg/L),附加0.2 mg/L KT及0.1 mg/L NAA;在生根阶段以1/2MS为培养基,设不同浓度(0、0.5、1.0 mg/L)的IBA与NAA配比,共5个处理。

1.2.3 培养条件 培养室温度25℃,每日光照10~12h,光照强度1500lx。

1.2.4 移栽 幼苗种植基质为红壤土+砂,比例为2:1。

2 结果与分析

2.1 外植体的诱导

将消毒好的外植体切成带1~2个腋芽的茎段,接入诱导培养基(激素浓度单位均为mg/L,下同):

MS+6-BA 4.0 + NAA 0.1 中,培养7d后,茎段的腋芽萌发,长出不定芽,20d后再转入分化培养基,即可分化出丛生芽。

2.2 不同浓度6-BA对丛生芽增殖的影响

由于诱导出来的丛生芽一般比较细弱而且数目少,要有一个增殖壮苗的过程。从表1可以看出,在增殖培养中,不同浓度6-BA对芽增殖的效果不同,随着6-BA浓度的增加,芽的增殖倍数不断增加,但壮苗效果在减弱,芽体生长受到抑制。当6-BA \geq 4mg/L时,部分芽苗出现玻璃化的现象。玻璃化的植株呈半透明水渍态,叶脆弱、容易破碎。玻璃化不仅影响正常的光合作用,而且影响幼苗的成活率。因此,选定MS+6-BA 3.0+KT 0.2+NAA 0.1培养基作为丛生芽增殖的最佳配方,既可保证较高的增殖倍数,又可降低芽苗的玻璃化。

表1 不同浓度的激素组合对丛生芽增殖的影响

处理(mg/L)	接种芽数(个)	增殖芽数(个)	增殖倍数	苗长势
6-BA 1.0+KT 0.2+NAA 0.1	30	70	2.33	高、壮、少不整齐
6-BA 2.0+KT 0.2+NAA 0.1	30	89	2.97	长势较好,较一致
6-BA 3.0+KT 0.2+NAA 0.1	30	111	3.70	壮、多,整体较均匀
6-BA 4.0+KT 0.2+NAA 0.1	30	118	3.93	长势一般,部分出现玻璃苗

2.3 不同激素对比对组培苗生根的影响

影响迷迭香无根苗生根的重要因素是激素的种类和浓度。添加NAA的生根诱导率比IBA及NAA和IBA的组合高(表2),其中1/2MS+NAA 0.5的培养基诱导率最高,达到86.7%。在生根过程中观察到玻璃苗不会长根的现象。生根培养中,添加IBA的一般7d左右开始生根,但添加NAA的则要到14d以后才开始生根,NAA延长了生根时间。

表2 不同激素对比对组培苗生根的影响

处理	IBA (mg/L)	NAA (mg/L)	接种株数 (株)	生根株数 (株)	生根率 (%)	根条数 (条)
(1)	0.5	0.5	30	19	63.3	4.1
(2)	0	0.5	30	26	86.7	3.8
(3)	0	1.0	30	21	70.0	3.9
(4)	0.5	0	30	17	56.7	3.5
(5)	1.0	0	30	15	50.0	3.2

2.4 移栽

生根培养20d后,将根长5~6cm有3~4片叶的试管苗移至炼苗棚7~10d。将瓶苗倒在盛有自来水的大盆里,轻轻洗去基部附着的培养基,注意不要损

伤根系和茎叶,否则易引起试管苗腐烂死亡。将洗净的小苗直接移栽于红壤土+砂(2:1)的混合基质中,浇透定根水,并喷洒百菌清进行基质消毒。移栽6~10d内,应适当遮荫,避免阳光直射,并注意少量通风,温度保持在25~28℃,相对湿度80%,一般成活率可达85%以上。

3 讨论

3.1 本试验发现,在迷迭香的组培快繁过程中,培养基中6-BA \geq 4mg/L时试管苗出现玻璃化,并且浓度越高玻璃化现象越严重。通过及时继代,更换新的培养基,降低6-BA浓度,加强光照,可以降低试管苗的玻璃化。

3.2 在迷迭香生根培养过程中,不同的激素诱导效果是不一样的。在开始生根方面,IBA > NAA + IBA > NAA, IBA只需7~8d,而NAA就需16~17d;在生根率方面, NAA > NAA + IBA > IBA, NAA生根率高达70%~86.7%,而IBA只有50%~56.7%,其原因还有待进一步的研究和探讨。

(责任编辑 韦莉萍)