维普资讯 http://www.cqvip.com

香蜂花组培快繁试验

贾文庆，刘会超，陈 韵
（河南科技学院园林学院，河南 新乡 453003）

摘 要：以香蜂花茎段为外植体进行组培快繁试验，结果表明，适合香蜂花茎节的消毒方式为70%酒精浸摇30 s后再用0.1% $HgCl_2$浸泡7 min；适宜诱导分化香蜂花不定芽的培养基为MS+6-BA 2.5 mg/L+NAA 0.2 mg/L，诱导率达96%、愈伤化程度较小；适宜诱导生根的培养基为1/2MS+IBA 2.0 mg/L，生根率为95%，根长可达2.2 cm，且有利于侧根的形成。

关键词：香蜂花；组织培养；快速繁殖
中图分类号：S682.39 **文献标殖识码**：B **文章编号**：1004-874X(2007)05-0036-03

Experiment on axillary bud's induction and fast propagation of *Melissa officnalis*

JIA Wen-qing, LIU Hui-chao, CHEN Yun
(*Landscape College, Henan Institute of Science and Technology, Xinxiang* 453003, *China*)

Abstract: Stem segments of *Melissa officnalis* were taken as explants to study it's fast propagation technology. The results showed that dipping with 70% alcohol for 30 seconds and 0.1% $HgCl_2$ for 7 minutes was suitable for the disinfection of stem segments. The optimal medium for differentiation and multiplication of axillary buds was MS+6-BA 2.5 mg/L+NAA 0.2 mg/L, the inducing ratio was 96%. The most effective medium for rooting was 1/2MS+IBA 2.0 mg/L, the rooting ratio was 95% and the length of root could reach 2.2 centimeters long.

Key words: *Melissa officnalis*; tissue culture; fast propagation

香蜂花(*Melissa officnalis*)，别名蜜蜂花，属唇形花科香蜂花属多年生草本植物，原产欧洲南部。香蜂花不仅是营养丰富、药用价值极高且深受消费者喜爱的烹饪调味类芳香蔬菜，也是种草养花爱好者首选的特色保健型食用花卉[1]。香蜂花花叶中含有独特的柠檬醛类芳香油，是制造香水、化妆品、洗涤用品以及清凉糖、口香糖的重要原料[2]。此外，香蜂花四季常绿，香气中带有清凉和香甜味，作为园林植物具有良好的发展前景，在庭院和公园花坛中种植适量香蜂花，可使空气更加清新宜人。因此，香蜂花越来越受到人们的青睐，具有广阔的开发利用前景。

但是，目前对香蜂花的研究多集中于成分分析、药理作用及栽培技术等方面[1-3]，而以香蜂花茎节为外植体进行丛生芽诱导和植株再生的研究尚未见报道。我们以香蜂花茎段为外殖体进行组培快繁试验，现将试验结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试材料为盆栽香蜂花，购自郑州花卉市场。

1.2 试验方法

诱导分化试验和生根试验的基本培养基均附加3%蔗糖、0.52%琼脂，并调节pH值至5.8。接种后置于恒温培养箱，培养温度为(25±1)℃，光照强度为2 000 lx、每天连续光照12~13 h。

1.2.1 不同消毒时间对茎节诱导成活率的影响试验 取50 d龄健壮植株的茎节中部为外植体，去掉叶片，流水冲洗1 h，用吸水纸吸干水分。在无菌条件下切取带芽茎节，置于70%酒精中浸摇30 s，再用0.1% $HgCl_2$浸泡，设5、7、9 min 3个处理，最后用无菌水冲洗6次、每次轻摇1 min。将消毒后的带芽茎节接种于诱导培养基中，每个处理接种60个茎节。接种后20 d调查茎节的生长情况，统计成活率，筛选适合香蜂花茎节消

收稿日期：2007-03-15
基金项目：河南省创新人才工程项目；河南科技学院重点项目基金(0546)
作者简介：贾文庆(1979-)，男，硕士，助教，E-mail:jiawq99@126.com

维普资讯 http://www.cqvip.com

毒的方式。

1.2.2 不同激素配比对茎节诱导分化的影响试验 将经最佳消毒方式处理的香蜂花茎节接种于 MS+NAA 0.2 mg/L+ 6-BA (0、1.0、1.5、2.0、2.5、3.0、4.0 mg/L)和 MS+6-BA 2.5 mg/L+NAA (0.01、0.05、0.10、0.15、0.20、0.25、0.30 mg/L)培养基中培养。每个处理接种 30 瓶,每瓶接种 2 个茎节。接种后观察丛生芽的诱导情况,调查不同激素配比对香蜂花丛生芽诱导分化的影响。

1.2.3 不同培养基对丛生芽生根的影响试验 当丛生芽长至 2~3 cm 长时,接种于添加了 1.0、1.5、2.0 mg/L 的 MS、1/2MS 和 1/4MS 培养基(表 1)中,每个处理接种 30 瓶,每瓶接种 1 个丛生芽。接种后 30 d 观察丛生芽的生根情况,调查不同培养基对香蜂花丛生芽生根的影响。

1.2.4 移栽试验 将根长 1.5~2.5 cm 的生根小苗移植入于经消毒的珍珠岩、蛭石、泥炭土(1:1:1)混合基质中,做好遮阴、喷雾保湿工作,14 d 后调查小苗成活率。

2 结果与分析

2.1 不同消毒时间对香蜂花茎节诱导成活率的影响

在试验中发现,取茎段中部茎节作外植体的成活率高于茎段顶部和底部,丛生芽增殖多、分化快、生长快、苗势壮。以茎节中部为外植体的调查结果(表 1)表明,不同消毒时间对香蜂花茎节成活率的影响不同,其中用 70%酒精灭菌 30 s 后再用 0.1% $HgCl_2$ 浸泡 7 min 的效果最好,诱导成活率可达 88.3%,浸泡 5 min 的成活率为 78.3%,浸泡 9 min 的效果最差、成活率仅为 46.7%。

表 1 不同消毒时间对香蜂花茎节诱导成活率的影响

消毒处理	接种数	污染数	死亡数	成活数	成活率(%)
5min	60	10	3	47	78.3
7min	60	1	6	53	88.3
9min	60	0	32	28	46.7

2.2 不同激素配比对香蜂花茎节诱导分化的影响

将香蜂花茎节接种于同时添加 6-BA 和 NAA 的诱导培养基后 7 d,即可见芽开始萌发,并长出叶片。接种后 18 d 大多数茎节已出芽,形成较整齐的丛生芽,最长的嫩梢达 2 cm 高。

由图 1 可知,在 NAA 浓度为 0.2 mg/L 的条件下,当培养基中没有添加 6-BA 时,丛生芽不分化;当 6-BA>1.0 mg/L 时,茎节均能分化丛生芽,而且在一定范围内诱导率随 6-BA 浓度的增加而升高,当 6-BA 浓度为 2.5 mg/L 时,丛生芽诱导率最高,达 96%;当 6-BA 浓度过高(>2.5 mg/L)时,诱导出的丛生芽易产生变异、苗生长缓慢、茎也难以继续生长。当 6-BA 浓度为 2.5 mg/L 时、NAA 在 0.01~0.30 mg/L 之间变化时,丛生芽的诱导率同样呈现出先升高后降低的变化趋势(图 2),其中 NAA 浓度为 0.20 mg/L 时的丛生芽诱导率高达 96%,而当 NAA 浓度继续升高时其诱导率反而下降。

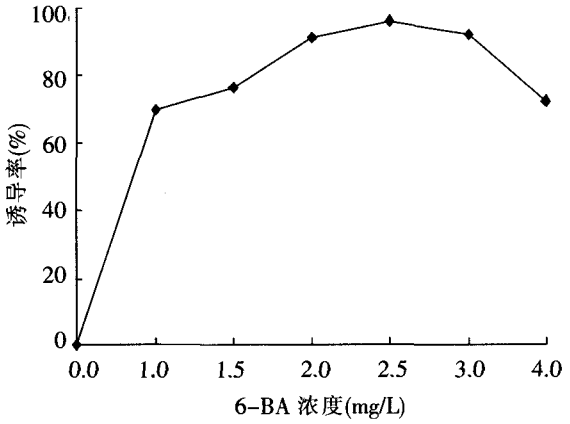

图 1 不同浓度 6-BA 对香蜂花丛生芽诱导率的影响

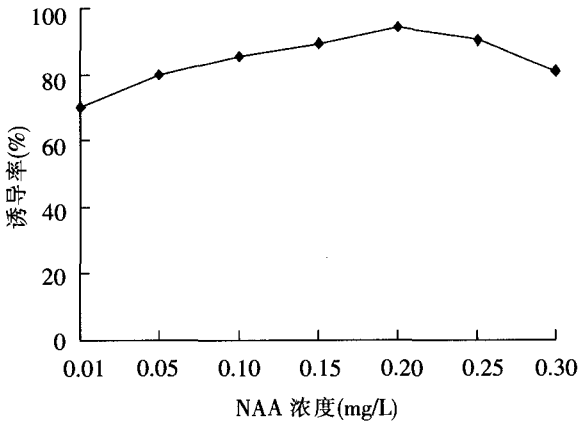

图 2 不同浓度 NAA 对香蜂花丛生芽诱导率的影响

可见,当 6-BA 与 NAA 协作使用时,能大大提高香蜂花茎节丛生芽的诱导率。在 NAA 浓度为 0.20~0.30 mg/L、6-BA 浓度在 2.0~3.0 mg/L 时对丛生芽的分化较为有利,其中又以 MS+6-BA 2.5 mg/L+NAA 0.20 mg/L 培养基的诱导率最高(96%),同时茎节切口处愈伤化程度也较小,平均直径只有 0.27 cm,因此该培养基是较为理想的香蜂花丛生芽诱导培养基。

2.3 不同培养基对丛生芽生根的影响

从表 2 可见,丛生芽可在没有添加激素的 1/2

维普资讯 http://www.cqvip.com

MS、1/4MS 培养基上分化出不定根，生根率分别为40%和 100%，而在 MS 培养基上则没有不定根的分化；在基本培养基中分别加入不同浓度 IBA 时，1/4MS 培养基上的丛生芽生根率最高，其次为 1/2MS，而 MS 培养基的丛生芽生根率最低。说明基本培养基的种类是影响香蜂花丛生芽不定根分化的一个重要因素，而低盐的基本培养基有利于不定根的分化。

从表 2 还可以看出，尽管 1/4MS+IBA 培养基处理的丛生芽生根率较高，但不定根的数量和长度均不及 1/2MS+IBA 培养基。例如，1/4MS+IBA 2.0 mg/L 培养基的丛生芽生根率达 100%，但其平均根数为 3.7 条、根长仅为 1.2 cm；而 1/2MS+IBA 2.0 mg/L 培养基的丛生芽生根率为 95%，但平均根数和根长分别达 5.0 条和 2.2 cm，其诱导的生根小苗见如图 3。可见，与 1/2MS 相比较，1/4MS 培养基中的营养物质满足不了不定根的生长。另外，在试验中还发现，将已形成不定根的试管苗转移至未添加激素的 1/2MS 培养基后，不定根可迅速生长，而且侧根也逐渐形成。说明 1/4MS 有利于不定根的分化，1/2MS 则有利于不定根的生长，而 1/2 MS+IBA 2.0 mg/L 培养基最适于香蜂花丛生芽的生根。

表 2　不同培养基对香蜂花丛生芽生根的影响

培养基	根数(条)	根长(cm)	生根率(%)
MS	0.0	0.0	0
MS+IBA1.0mg/L	1.0	0.4	75
MS+IBA1.5mg/L	3.0	0.8	70
MS+IBA2.0mg/L	2.6	0.9	75
1/2MS	1.0	1.2	40
1/2MS+IBA1.0mg/L	3.0	1.2	90
1/2MS+IBA1.5mg/L	4.6	1.4	92
1/2MS+IBA2.0mg/L	5.0	2.2	95
1/4MS	2.0	0.7	100
1/4MS+IBA1.0mg/L	3.0	0.9	96
1/4MS+IBA1.5mg/L	3.2	1.0	100
1/4MS+IBA2.0mg/L	3.7	1.2	100

2.4　移栽效果

将根长为 1.5~2.5 cm 的生根小苗移于经过消毒的珍珠岩、蛭石、泥炭土(1:1:1)基质中，遮阴并喷雾保湿，14 d 后定植，成活率在 95%以上。

3　结论与讨论

在香蜂花丛生芽诱导过程中，适当浓度的 6-BA

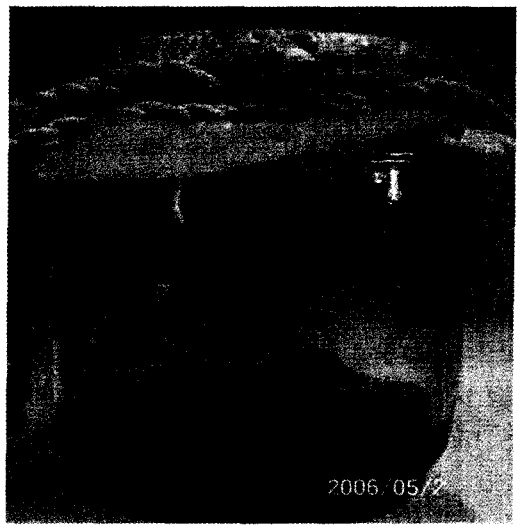

图 3　1/2MS+IBA2.0mg/L 培养基诱导的生根小苗

和 NAA 组合对诱导出数量多、质量高的丛生芽起着关键作用。本试验结果表明，当 6-BA 浓度为 2.5 mg/L、NAA 浓度为 0.2 mg/L 时，可获得大量生长健壮的丛生芽；1/4MS 对丛生芽不定根分化的效果最好，其次是 1/2MS，再次为 MS，说明低盐培养基有利于香蜂花试管苗的生根，这与韦三立[4]和李骏明[5]有关“基本培养基影响生根的实质是无机盐浓度对生根存在显著影响”的研究结论一致。

植物激素的种类和浓度对试管苗诱导有调控作用，一般认为较高浓度 IBA 有利于根的形成[6-7]。在本试验中，IBA 浓度为 0.1~2 mg/L 时就足以诱导生根，但浓度过高将导致产生较多愈伤组织，易使根系从愈伤组织上分化出来，由于根系与茎的维管束连接不好，因此这种生根苗移栽时较难成活。

参考文献：

[1]　黄士诚.香蜂花的栽培与加工[J].香料香精化妆品,1998(3):30-33.

[2]　彭全云.长生不老药——香蜂花[J].农村新技术,2005(4):27.

[3]　李冬霞.香蜂花的主要栽培技术[J].农村经济与科技,2005(9):35-36.

[4]　韦三立.花卉组织培养[M].北京:中国林业出版社,2001.

[5]　李骏明.植物组织培养教程[M].北京:中国农业大学出版社,1996.

[6]　潭文澄,戴策刚.观赏植物组织培养技术[M].北京:中国林业出版社,1991.

[7]　曹孜义.实用植物组织培养技术教程[M].兰州:甘肃科学技术出版社,1998.