

文章编号: 1001-9499(2008)04-0067-02

非洲茉莉离体快繁技术

史庆洋¹ 王庆贵^{2*}

(1. 东北林业大学, 黑龙江 哈尔滨 150040; 2. 黑龙江大学, 哈尔滨 150040)

摘要: 非洲茉莉组织培养以带茎尖茎段为最佳外植体; 6-BA 2.0mg/L + NAA 0.1mg/L 的组合诱导率最高, 顶芽诱导率达 83.3%, 不定芽诱导率达 43.3%; 在 6-BA 2.0mg/L + KT0.1mg/L + NAA 0.1mg/L 培养基中进行继代, 增殖倍数最高可达 4 倍; MS 附加 IBA 0.5mg/L 诱导生根最为适宜, 生根率达 98%。

关键词: 非洲茉莉; 组织培养; 快繁技术

中图分类号: S685.16, S603.8

文献标识码: A

非洲茉莉 (*Stephanotis floribunda*) 属马钱科灰莉属, 是常绿(攀援)灌木或小乔木, 我国南部及东南亚等国都有自然分布。非洲茉莉枝条色若翡翠, 叶片油光, 花呈伞状、略带芳香, 花期长, 是优良的室内观赏与庭院绿化植物^[1]。为实现非洲茉莉优良单株商业化生产的目的, 对非洲茉莉外植体灭菌、顶芽与不定芽诱导、生根壮苗和试管苗移栽, 以及商业化生产过程中的若干影响因素进行了系统研究。

1 材料和方法

将新选非洲茉莉优良单株带茎尖茎段置于流动自来水中洗净后, 浸于洗涤剂稀释溶液中清洗, 无菌水冲洗干净后, 在超净工作台上用饱和次氯酸钙溶液灭菌 20min, 最后用无菌水冲洗 5 次, 放入无菌滤纸上吸干水分后做如下处理: (1) 剪成带茎尖茎段; (2) 不带茎尖茎段; (3) 叶片三种外植体, 用于初代培养接种。试验用培养基为 MS 培养基附加琼脂 0.6% 和蔗糖 2%, pH 值 5.8 ~ 6.0; 分装后在 1.2kg/cm² 气压下灭菌 20min。培养室温度为 20 ~ 22℃, 光照强度 1 000 ~ 1 500Lx, 每日光照 10h。

2 结果与分析

2.1 不同激素组合对茎尖不定芽分化的影响

将长约 1.5cm 的非洲茉莉带茎尖茎段接种于分化培养基上。每处理接种 10 瓶, 每瓶接种 3 株。接种 5 ~ 8 天后, 茎段基部开始产生浅黄色松散愈伤组织, 茎尖开始萌出叶芽; 12 ~ 15 天后, 茎段基部开始产生不定芽; 30 天后统计茎段不定

芽的诱导效果见表 1。在相同培养基、激素浓度条件下, 顶芽诱导率比不定芽诱导率高。在相同 6-BA 浓度条件下, NAA 的变化对顶芽诱导影响不大, 且以浓度为 3.0mg/L 时顶芽诱导率最高。随着 6-BA 浓度的提高, 茎段外植体不定芽诱导率有提高的趋势, 但浓度较高 (>2.0mg/L) 时, 茎段基部产生大量黄褐色愈伤组织, 产生不定芽的数量减少; 浓度适中 (1.0 ~ 2.0mg/L) 时, 产生的不定芽数量多, 颜色为深绿色, 叶柄长度适中, 成苗率较高; 6-BA 浓度较低 (<1.0mg/L) 时,

表 1 两种激素不同水平组合对非洲茉莉带茎尖茎段不定芽分化的影响

代号	激素水平/mg · L ⁻¹	不定芽诱导率/%	顶芽诱导率/%
1	6-BA0.5 + NAA0.01	31	65.5
2	6-BA0.5 + NAA0.1	30	68.9
3	6-BA0.5 + NAA0.5	20.6	66.7
4	6-BA0.5 + NAA1.0	10.0	73.3
5	6-BA1.0 + NAA0.01	30	73.3
6	6-BA1.0 + NAA0.1	39.2	82.7
7	6-BA1.0 + NAA0.5	26.7	82.1
8	6-BA1.0 + NAA1.0	13.8	83.3
9	6-BA2.0 + NAA0.01	32.8	80
10	6-BA2.0 + NAA0.1	38	83.3
11	6-BA2.0 + NAA0.5	27.6	76.7
12	6-BA2.0 + NAA1.0	18.5	80
13	6-BA3.0 + NAA0.01	28.4	93.3
14	6-BA3.0 + NAA0.1	43.3	100
15	6-BA3.0 + NAA0.5	30	96.7
16	6-BA3.0 + NAA1.0	24.3	100
CK	6-BA0.0 + NAA0.0	0	0

注: 不定芽诱导率为产生不定芽的外植体统计样本与外植体总数的百分率; 顶芽诱导率为顶芽萌发的外植体统计样本与外植体总数的百分率

不定芽产生的数量少。从不定芽分化率、出芽系数、试管苗质量等方面综合考评,非洲茉莉最适宜的不定芽分化培养基为 MS + 6 - BA2.0mg/L + NAA0.1mg/L。

将分化出的不定芽切下来,接种到继代培养基 MS + 6 - BA2.0mg/L + KT0.1mg/L + NAA0.1mg/L 上继续培养,15~20 天即可继代转接一次,小苗以 3~4 倍的速度繁殖。将幼苗转到壮苗培养基 MS + KT0.3mg/L 上,增殖系数降低,高生长加快,变粗。

2.2 不同外植体对不定芽诱导的影响

将 3 种不同的外植体接种于 MS + 6 - BA2.0mg/L + NAA0.1mg/L 培养基中,每种外植体接种 10 瓶,每瓶接种 3 个。试验结果(表 2)表明,对于不定芽的诱导,叶片的诱导率为零,且随时间延长外植体褐变死亡;不带茎尖茎段的诱导率为 43.3%,带茎尖茎段的诱导率为 56.67%,说明带茎尖茎段是最好的外植体类型。

表 2 不同外植体的不定芽诱导效果

外植体	诱导率/%	诱导时间/d
带茎尖茎段	56.67	24~30
不带茎尖茎段	43.3	35~37
叶片	0	0

2.3 不同激素种类与水平对不定根分化的影响

将 1~2 cm 高增殖苗切成单芽,接种于诱导生根培养基中,每处理 10 瓶,每瓶接种 5 株。培养 12~17 天开始有不定根生成,连续培养 30 天后,随机调查生根率及须根生长情况。结果(表 3)表明,非洲茉莉较易生根,在 MS 附加 IBA0.5mg/L 培养基上生根率最高,且根生长健壮,自然匀称。

表 3 不同激素种类与水平对非洲茉莉不定根分化的影响

激素	IBA/mg · L ⁻¹			NAA/mg · L ⁻¹			CK
	0.1	0.5	1.0	0.1	0.5	1.0	
生根率/%	94	98	96	92	97	91	89
生根条数/条	3~5	4~8	4~6	3~5	1~3	1~3	1~3

2.4 试管苗的移栽

选择生长健壮的生根试管苗进行移栽。移植前 4~5 天,将培养瓶口打开进行炼苗,移栽时把苗从培养基中拔出,将根上的培养基冲洗净,在气温 18~25℃、空气湿度 90% 以上的条件下,植入消毒的营养土(砂壤土:草木灰=3:1)中。移栽两周内要进行遮光,避免阳光直射。移栽后水分要求充足,但根部不能积水,以防烂根。苗移入盆中约 1 个半月后便可长出新叶。按此种方法移栽,成活率达到 94% 以上。

3 结 语

非洲茉莉茎段外植体在 MS 培养基附加 6 - BA2.0mg/L 和 NAA0.1mg/L,蔗糖 2%,琼脂 0.6% 上培养,顶芽萌发,同时茎段基部有不定芽产生;可在 6 - BA2.0mg/L、KT0.1mg/L 和 NAA0.1mg/L 培养基上继代增殖;壮苗培养基为 MS 附加 KT0.3mg/L;生根培养基为 MS 附加 IBA0.5mg/L。

参 考 文 献

- [1] 何平,陈建雄,李元良,等.非洲茉莉的繁殖和栽培[J].四川农业科技,2005(8):26.
- [2] 曹孜义,刘国民.实用植物组织培养技术[M].兰州:甘肃科技出版社,1996.

通讯作者:王庆贵(1970-),副教授。

收稿日期:2008-03-18

Rapid Propagation of Newly Selected *Stephanotis floribunda*

SHI Qingyang

(Northeast Forestry University, Heilongjiang Harbin 150040)

Abstract The technology of rapid propagation of the explants of *Stephanotis floribunda* in vitro was studied. The result showed that the stem segment which has stem apex was the best explant. The rate of terminal budding was the highest to 43.3% supplemented of 6 - BA2.0mg/L + NAA0.1mg/L, and subculture in the medium which has 6 - BA2.0 mg/L + KT0.1 mg/L + NAA0.1 mg/L, the multiplication rate was to 4 times. The rooting is appropriate on MS medium with addition of IBA 0.5mg/L, the rooting rate was up to 98%.

Key words *Stephanotis floribunda*; Culture in vitro; Rapid propagation