

红花绣线菊的组织培养和快速繁殖(简报)

姚军^{1,2,3}, 杨波¹

(1.中国科学院 武汉植物园, 湖北 武汉 430074; 2.武汉市园林科学研究所, 湖北 武汉 430080; 3.中国科学院 研究生院, 北京 100049)

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Spiraea japonica* 'Dart's Red'

YAO Jun^{1,2,3}, YANG Bo¹

(1.Wuhan Botanic Garden, the Chinese Academy of Sciences, Wuhan 430074, Hubei China; 2.Wuhan Institute of Landscape and Gardening, Wuhan 430080, Hubei China; 3.Graduate School of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

摘要:以红花绣线菊当年生幼嫩茎段为材料, MS + 6-BA 0.5mg/L(单位下同) + NAA 0.05培养基诱导不定芽; 1/2MS + 6-BA 1.5 + NAA 0.05培养基继代增殖培养, 25d继代一次, 繁殖系数约为4.6; 以1/2MS + IBA 0.5培养基生根培养; 移栽到泥炭与珍珠岩(1:1)混合的基质中, 成活率85%以上。

关键词:红花绣线菊; 茎段; 组织培养

中图分类号: Q943.1 文献标识码: B 文章编号: 1009-7791(2007)01-0063-01

1 植物名称 红花绣线菊(*Spiraea japonica* 'Dart's Red')

2 材料类别 当年生幼嫩茎段

3 培养条件 (1)初代培养基: MS + 6-BA 0.5mg/L(单位下同) + NAA 0.05; (2)继代培养基: 1/2MS + 6-BA 1.5 + NAA 0.05; (3)生根培养基: 1/2MS + IBA 0.5。培养基(1)和(2)蔗糖浓度为3.0%, (3)为2.0%; 琼脂7.0g/L, pH5.8, 培养温度(26±2)℃, 光照时间12h/d, 光强40μmol/m²·s左右。

4 生长与分化情况

4.1 消毒灭菌 于晴天下午剪取红花绣线菊当年生健壮幼嫩茎段, 从叶柄处剪除叶片, 先用洗衣粉溶液浸泡5min, 再用流水冲洗2h。在超净工作台用75%酒精消毒30s, 然后用0.1%升汞溶液(加1滴吐温-20)消毒6min, 无菌水冲洗3~5次, 消毒滤纸吸干表面水分, 将枝条切成1cm左右具腋芽的茎段, 接种于培养基(1)。

4.2 芽诱导 经培养基(1)培养7~10d腋芽开始萌动, 25d左右新生芽长达5~8cm。腋芽萌发率为85%。

4.3 芽继代增殖培养 试管苗高约为5cm时, 将其切成带一个节(一叶一腋芽)的茎段, 转接到(2)号培养基上。培养15d左右, 腋芽陆续萌发并形成丛芽, 再培养25d左右, 丛生芽逐渐长大成苗, 平均增殖系数为4.6。

4.4 生根培养 当无菌苗长至3cm高时, 从基部切下, 转接到培养基(3)进行生根培养。7~10d后产生根原基, 培养30d生根率达95%, 每棵苗根数3~4条, 平均根长1~2cm, 试管苗长势良好。

4.5 炼苗与移栽 生根培养20d后将培养瓶移至自然光下闭瓶炼苗3d左右, 待不定根长至1cm时, 开瓶炼苗2~3d; 然后将试管苗取出, 洗去根部培养基, 移栽到已消毒的泥炭与珍珠岩(1:1)混合基质中, 浇透水并覆盖塑料薄膜遮荫保湿, 湿度需85%以上, 温度25℃左右。7d后逐步揭膜透风直至完全去除薄膜, 成活率可达85%以上。

(下转第65页)

收稿日期: 2006-11-22

基金项目: 武汉市园林局科研项目(05043627)资助

作者简介: 姚军(1977-), 男, 湖北荆门人, 工程师, 从事园林植物生物技术研究。

注: 杨波为通讯作者。

试验中三种基质不同配比之间差异不显著, 但取苗移植时珍珠岩比例高的处理(泥炭: 珍珠岩 = 1: 1) 基质容易脱落, 而泥炭比例偏多的处理(泥炭: 珍珠岩 = 3: 1) 则比较适宜, 生产上可采用此配比。

表 1 黄秋葵无土基质漂浮育苗出苗及生长期(播种后天数 d)

处 理	出苗期	子叶期	一叶期	一叶一心期	二叶期	适宜移植期
泥炭: 珍珠岩=3: 1	4~11A	11~16A	17~20A	21~23A	24~27A	23~30A
泥炭: 珍珠岩=2: 1	5~12A	12~17A	18~20A	21~23A	24~27A	23~30A
泥炭: 珍珠岩=1: 1	5~11A	12~17A	18~20A	21~23A	24~27A	23~30A
对照 1(土床撒播)	8~19B	15~20B	21~24B	25~28B	29~33B	28~35B
对照 2(营养杯育苗)	8~19B	15~20B	21~24B	25~28B	29~33B	28~35B

注: 数值后不同大写英文字母表示差异达极显著水平。

3.2 出苗率及成苗率 对各处理出苗率和成苗率进行统计, 漂浮育苗出苗率与种子的发芽率相一致, 其成活苗为发芽种子数的 90% 左右, 明显高于对照 (80%)。在三种基质配比之间, 泥炭和珍珠岩的混合比为 1: 1 的成苗率较其它两个处理略低。

3.3 幼苗质量 播种后第 28d(2006 年 4 月 25 日)对各处理的幼苗质量进行抽测, 结果如表 2。漂浮苗的品质明显优于对照, 特别是分枝根条数, 是对照 2 倍多, 这十分有利于移植。

表 2 黄秋葵无土基质漂浮育苗质量

处 理	苗高(cm)	茎粗(mm)	多数苗叶片数	大叶直径(cm)	主根长(cm)	分枝根条数
泥炭: 珍珠岩=3: 1	15A	3.31A	2 叶 1 心	3.62	17A	102A
泥炭: 珍珠岩=2: 1	15A	3.29A	2 叶 1 心	3.58	16A	99A
泥炭: 珍珠岩=1: 1	15A	3.30A	2 叶 1 心	3.61	17A	101A
对照 1(土床撒播)	10B	2.30B	2 叶	3.80	12B	49B
对照 2(营养杯育苗)	10B	2.49B	2 叶	3.62	12B	48B

注: 数据后不同大写英文字母表示差异达极显著水平。

3.4 移栽成活率及生长情况 对各处理培育苗的移栽成活率进行比较, 在干旱季节黄秋葵漂浮苗移栽成活率达 100%, 营养杯苗为 98%, 土床撒播苗为 72%。移栽后, 漂浮苗仅在移栽当天有轻微的萎蔫现象, 部分营养杯苗移栽后第 2 天还有萎蔫现象, 而撒播苗移栽后大部分苗会萎蔫 3~4d, 且外叶常干枯, 需重新发叶。从成活后幼苗长势看, 漂浮苗移栽后生长很快, 至 6 月 16 日(移栽后 52d), 平均株高达 75cm, 根径 2cm, 并进入盛果期。

4 意义与进展

黄秋葵采用无土基质漂浮育苗易于生产和管理(装盘简单, 不需每天淋水, 只需定期往池中加水即可), 育出的苗质量好, 育苗周期短, 移栽方便, 且成活率高, 并能有效控制黄秋葵幼苗期病虫害。漂浮育苗成本低, 适宜生产上应用, 推广应用前景广阔。

(上接第 63 页)

5 意义与进展 红花绣线菊系蔷薇科绣线菊属落叶小灌木, 是近几年从国外引进的观花灌木新品种。株高 1.0~1.5m, 冠幅 1.2~1.5m; 叶卵状椭圆形, 新叶常具乳白色或棕红色边缘; 花期 5~6 月, 花深红色, 复伞房花序, 生于当年生枝端, 极其繁茂; 喜光, 略耐荫, 耐旱, 怕涝, 耐寒, 耐修剪。可丛植、密植作花带、花篱, 也可栽植于花坛、花境、草坪及园路角隅等处; 根、叶、果还可入药。红花绣线菊繁殖多采用扦插或分株等方法, 受季节限制, 繁殖速度较慢, 不能满足市场需求。用组培快繁方法可提高繁殖速度和繁殖率, 能满足市场对苗木的需求。红花绣线菊组织培养和快速繁殖尚未见报道。