

张成霞,吴 红,高克利,等. 花叶玉簪组培苗快速生根技术[J]. 江苏农业科学,2014,42(4):126-127.

花叶玉簪组培苗快速生根技术

张成霞¹, 吴 红¹, 高克利¹, 张衡峰¹, 汤庚国²

(1. 江苏农牧科技职业学院园林科技系,江苏泰州 225300; 2. 南京林业大学森林资源与环境学院,江苏南京 210037)

摘要:以花叶玉簪(*Hosta plantaginea*)为材料,采用不同基质对其组培苗进行快速生根,统计组培苗的生根数与根长,结果表明,最适合花叶玉簪快速生根的培养基配方是 1/2MS+NAA 0.5 mg/L+活性炭 1.0 g/L+基质 4 g/L+糖 30 g/L,可为大面积生产花叶玉簪提供依据。

关键词:花叶玉簪;组织培养;快速生根;适宜培养基

中图分类号:S682.19 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2014)04-0126-01

花叶玉簪(*Hosta plantaginea*)别称波叶玉簪,为多年生宿根花卉,是百合科玉簪属著名观叶植物玉簪的变种,不仅具有玉簪的优良特性,而且叶片色泽鲜明,复色叶面彩条清晰,叶脉脉络明显,生长季节叶面始终保持绿、黄、白 3 种颜色,是优良的绿化植物^[1-2]。花叶玉簪耐寒、怕强光直射,是园林绿化的优良品种。采用分株法繁殖花叶玉簪增殖率较低^[3-5],引进种苗价格很高^[6-7]。采用组织培养快速生根繁殖可以解决上述难题,花叶玉簪基本没有发现变异,保留着原来的花叶特征,在短期内获得了数以万计的组培苗。笔者以花叶玉簪继代组培苗为材料,采用不同基质对其组培苗进行快速生根,旨在为大面积生产花叶玉簪提供依据。

1 材料与方法

1.1 材料

花叶玉簪继代产生的无菌健壮组培苗。

1.2 方法

在超净工作台上,选取生长健壮的长约 6 cm 的组培苗,清洗干净根部,单株分开,接种于加不同浓度 NAA 与活性炭的 1/2MS 培养基中(表 1),然后置于(25±1)℃、光照强度为 2 000 lx、光照时间为 12 h/d 的培养箱内培养,并分别于试验开始后第 10 天、第 20 天、第 30 天统计花叶玉簪的生根数量与根长。每处理重复 5 次。

1.3 数据分析

采用 Statistical 软件分析数据。

2 结果与分析

2.1 不同培养基、不同时间花叶玉簪生根数

由表 2 可知,花叶玉簪接种后第 10 天、第 20 天均在 E 培养基中生根数最多,分别为 7.6、30.6 条;花叶玉簪接种后第 10 天、第 20 天均在 A 培养基中生根数最少,分别为 4.0、

24.0 条。花叶玉簪接种后第 30 天在 E 培养基中生根数最多,达 44.0 条;其次是 I 培养基与 H 培养基,生根数分别为 40.4、40.2 条;生根数最少的是 A 培养基,生根数为 34.4 条。

表 1 9 个不同处理的培养基配方

序号	培养基配方
A	1/2MS+NAA 0.1 mg/L+活性炭 0.5 g/L+琼脂 4 g/L+糖 30 g/L
B	1/2MS+NAA 0.1 mg/L+活性炭 1.0 g/L+琼脂 4 g/L+糖 30 g/L
C	1/2MS+NAA 0.1 mg/L+活性炭 1.5 g/L+琼脂 4 g/L+糖 30 g/L
D	1/2MS+NAA 0.5 mg/L+活性炭 0.5 g/L+琼脂 4 g/L+糖 30 g/L
E	1/2MS+NAA 0.5 mg/L+活性炭 1.0 g/L+琼脂 4 g/L+糖 30 g/L
F	1/2MS+NAA 0.5 mg/L+活性炭 1.5 g/L+琼脂 4 g/L+糖 30 g/L
G	1/2MS+NAA 1 mg/L+活性炭 0.5 g/L+琼脂 4 g/L+糖 30 g/L
H	1/2MS+NAA 1 mg/L+活性炭 1.0 g/L+琼脂 4 g/L+糖 30 g/L
I	1/2MS+NAA 1 mg/L+活性炭 1.5 g/L+琼脂 4 g/L+糖 30 g/L

表 2 不同培养基、不同时间花叶玉簪的生根数

培养基序号	生根数(条)		
	10 d	20 d	30 d
A	4.0±1.6c	24.0±7.9bc	34.4±4.0bc
B	5.2±2.4abc	25.0±1.0bc	35.0±3.0bc
C	6.8±2.3abc	26.4±5.6ab	37.2±7.8ab
D	4.2±3.6bc	26.2±3.4ab	36.2±8.0bc
E	7.6±3.6a	30.6±5.5a	44.0±6.9a
F	7.0±1.0ab	26.8±3.6ab	39.4±5.3ab
G	6.2±1.3abc	24.2±3.2bc	38.4±5.0ab
H	6.6±2.1abc	25.6±1.7ab	40.2±2.7ab
I	6.6±0.9abc	26.4±2.1ab	40.4±8.1ab

注:同列数据后不同小写字母表示差异显著。下表同。

2.2 不同培养基、不同时间花叶玉簪根长

由表 3 可知,花叶玉簪接种后第 10 天在 E 培养基中组培苗根长最长,为 1.11 cm;其次是 C 培养基,根长为 0.96 cm;G 培养基中根长最短,为 0.32 cm。花叶玉簪接种后第 20 天在 E 培养基中组培苗根长最长,为 4.47 cm;其次是 F 与 H 培养基,根长均为 3.43 cm;花叶玉簪接种后第 20 天在 A 培养基中根长最短,为 2.58 cm。花叶玉簪接种后第 30 天在 E 培养基中组培苗根长最长,为 9.33 cm;其次是 I 与 F 培养基,根长分别为 8.53、8.13 cm;花叶玉簪接种后第 30 天在 D 培养基中根长最短,为 5.87 cm。

收稿日期:2013-08-23

基金项目:江苏农牧科技职业学院 2013 年大学生实践创新训练计划。

作者简介:张成霞(1974—),女,青海乐都人,博士,副教授,从事园林植物与草业科学教学与科研工作。E-mail:chengxia0211@163.com。

宋廷宇,陈赫楠,常雪,等. 2 个薄皮甜瓜叶片 SPAD 值与叶绿素含量的相关性分析[J]. 江苏农业科学,2014,42(4):127-129.

2 个薄皮甜瓜叶片 SPAD 值与叶绿素含量的相关性分析

宋廷宇¹, 陈赫楠¹, 常雪^{1,2}, 吴春燕¹, 王薇¹, 郑丹¹, 叶新鹏¹

(1. 吉林农业大学园艺学院, 吉林长春 130118; 2. 松原职业技术学院, 吉林松原 138000)

摘要:通过测定八里香、翠美绿宝 2 种甜瓜叶片的叶绿素含量及 SPAD 值, 构建二者之间的数学模型, 以探讨 SPAD 值与叶绿素含量之间的关系。结果表明, 2 种甜瓜叶片的 SPAD 值与叶绿素 a 含量、叶绿素 b 含量、叶绿素总量的相关性均为极显著。就 SPAD 值与叶绿素 a 含量的相关性而言, 八里香的最优函数模型为 $y = 0.0337x - 0.539$ ($r = 0.823^{**}$), 翠美绿宝的最优函数模型为 $y = 1.0223\ln x - 2.9358$ ($r = 0.795^{**}$); 就 SPAD 值与叶绿素 b 含量的相关性而言, 八里香的最优函数模型为 $y = 0.0275x - 0.4669$ ($r = 0.757^{**}$), 翠美绿宝的最优函数模型为 $y = 0.003x^{1.4508}$ ($r = 0.769^{**}$); 就 SPAD 值与叶绿素总量的相关性而言, 八里香的最优函数模型为 $y = 0.0612x - 1.0059$ ($r = 0.825^{**}$), 翠美绿宝的最优函数模型为 $y = 1.976\ln x - 5.8292$ ($r = 0.807^{**}$)。

关键词:薄皮甜瓜; 叶绿素含量; SPAD 值; 相关性

中图分类号:S652.01 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2014)04-0127-03

叶绿素为绿色植物进行光合作用的基础物质, 其含量直接影响叶片的光能利用率高。因此, 研究植物叶片的叶绿素含量意义重大^[1]。目前, 一般采用分光光度计法和叶绿素仪法测定叶绿素含量^[2], 采用分光光度计法测定叶绿素相对含量, 不但复杂、费时, 取样时对植株有损伤, 在应用上也受到了一定的限制。而使用 SPAD-502 叶绿素仪测定植物叶片

叶绿素含量简单省时, 不破坏植物叶片, 不受时间、气候等条件限制, 近年来逐步被科研工作者所采用^[3]。现今叶绿素仪已在园林植物^[4-5]、玉米^[6]、马铃薯^[7-8]、水稻^[9-11]、烤烟^[12]、棉花^[13]等农业生产上得到了广泛的应用。本试验以薄皮甜瓜叶片为材料, 用最大相关系数研究了叶绿素 a 含量、叶绿素 b 含量、叶绿素总量与 SPAD 值的最佳数学模型关系, 旨在为今后的科研工作中利用 SPAD-502 叶绿素仪测定法估计薄皮甜瓜叶片叶绿素含量提供参考。

收稿日期:2013-07-10

基金项目:吉林省财政厅科研育种项目(编号:201104); 吉林农业大学科研启动基金(编号:201114)。

作者简介:宋廷宇(1977—), 男, 吉林德惠人, 博士, 副教授, 主要从事瓜类蔬菜的育种工作。E-mail:tysong422@163.com。

表 3 不同培养基、不同时间花叶玉簪的根长

培养基 序号	根长 (cm)		
	10 d	20 d	30 d
A	0.37 ± 0.34d	2.58 ± 1.37e	5.97 ± 1.36e
B	0.82 ± 0.74abc	2.64 ± 0.83e	6.30 ± 1.0de
C	0.96 ± 0.63ab	2.90 ± 0.69ede	7.83 ± 0.90b
D	0.66 ± 0.61bcd	3.37 ± 0.85bcd	5.87 ± 0.99e
E	1.11 ± 0.55a	4.47 ± 1.13a	9.33 ± 1.23a
F	0.81 ± 0.56abc	3.43 ± 0.68bc	8.13 ± 1.34b
G	0.32 ± 0.15d	2.73 ± 0.65de	6.74 ± 1.36de
H	0.54 ± 0.44cd	3.43 ± 0.65bc	6.95 ± 0.95d
I	0.54 ± 0.46cd	3.57 ± 0.94b	8.53 ± 1.27b

3 结论与讨论

花叶玉簪通常采用无性繁殖的分株法, 但此方法增殖率低。本研究以花叶玉簪继代组培苗为材料, 采用不同基质对其组培苗进行快速生根, 统计组培苗的生根数与根长, 结果表明, 低浓度的 NAA(0.5 mg/L) 与活性炭(1.0 g/L) 最适宜其快速生根, 这与其他学者的研究结果一致^[8]。本研究表明, 最适合花叶玉簪快速生根的培养基配方是 1/2MS + NAA 0.5 mg/L + 活性炭 1.0 g/L + 基质 4 g/L + 糖 30 g/L。目前江

1 材料与方

1.1 材料

供试材料为八里香、翠美绿宝 2 个薄皮甜瓜品种, 2012

苏农牧科技职业学院园林科技系的阳光温室采用本方法进行花叶玉簪规模化生产, 已成功产出几十万株小苗, 取得了一定的经济效益与社会效益。

参考文献:

- [1] 高福山. 观叶植物的真娇子——花叶玉簪[J]. 中国花卉盆景, 1995(8):11, 50.
- [2] 郝砚英, 赵哀梅, 王勇, 等. 花叶玉簪的组织培养与快速繁殖技术研究[J]. 天津农业科学, 2006, 12(2):18-19.
- [3] 张向东, 张晓虎. 玉簪的繁殖及栽培技术[J]. 林业实用技术, 2006(1):39.
- [4] 王芳, 沈岚, 朱宏芬, 等. 玉簪组培规模化快繁技术研究[J]. 中国农业信息, 2008(5):30-31.
- [5] 徐刚, 汪一婷, 吕永平, 等. 玉簪的组培快繁[J]. 中国花卉园艺, 2008(22):15-17.
- [6] 吴国智, 郝砚英, 王勇, 等. 花叶玉簪工厂化组培育苗技术研究[J]. 天津农业科学, 2009, 15(5):80-82.
- [7] 桑庆亮, 陈春玲, 黄周英, 等. 花叶玉簪试管苗快速增殖与移栽[J]. 龙岩学院学报, 2012, 30(4):76-82.
- [8] 李钱鱼, 夏宜平. 花叶玉簪新品种及其繁殖技术[J]. 中国花卉园艺, 2003(19):31-33.